



IL DOLORE NEGLI ANZIANI. AGGIORNAMENTI

a cura di
Aldo Bova

Atti del Convegno

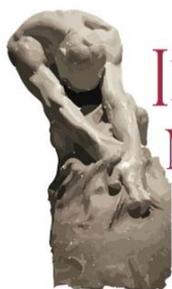
Con il Patrocinio di :



UFFICIO NAZIONALE
PER LA PASTORALE
DELLA SALUTE
della Conferenza Episcopale Italiana



*Il Dolore negli Anziani. Aggiornamenti. Castel Morrone (CE),
28 giugno 2019*



**IL DOLORE
NEGLI ANZIANI.
AGGIORNAMENTI**

***Atti del convegno
Il Dolore negli Anziani.
Aggiornamenti***

***Auditorium Villa delle Magnolie
Castel Morrone (CE), 28 giugno 2019***



INDICE GENERALE

Introduzione.....	5
Il dolore-grido dell'anima. Riflessioni in margine al mistero della sofferenza	7
Il meccanismo del dolore articolare.....	14
Morfopsicologia della facies dolorosa.....	18
Le condizioni ormonali alla base dell'osteoporosi (dolore cronico)	21
La nutrizione dell'anziano	25
Il dolore e le neuroscienze	28
Il dolore cronico va bloccato. La radiofrequenza funziona	34
Meccanismo d'azione della terapia con ossigeno-ozono sul dolore.....	47
La terapia fisica	52
Il ruolo della stimolazione biofisica	55
Le fratture di collo femore nel paziente anziano	60
Dolore di ginocchio nell'anziano	66
Infezioni e dolore articolare.....	69
La riabilitazione del paziente con protesi articolare	75
Il dolore negli anziani la riabilitazione	80
La psicologia nel dolore cronico	84
TVP e dolore	87
Indice degli Autori.....	91



INTRODUZIONE

Prof. Aldo Bova

*Primario Emerito di Ortopedia e Traumatologia, Ospedale. S. Gennaro - Napoli
Consulente Ortopedico presso Clinica di Riabilitazione, "Villa delle Magnolie"
– Castel Morrone (CE)*

Presidente del Forum delle associazioni sociosanitarie

"Divinum opus est sedare dolorem"

Il convegno "Il dolore negli anziani. Aggiornamenti", tenutosi presso l'Auditorium della Clinica Villa delle Magnolie di Castel Morrone (CE), avvalendosi di professionalità di grande esperienza nei vari settori, ha creato un'occasione di aggiornamento per le figure che, durante il loro percorso lavorativo, approcciano persone che soffrono a causa del dolore osteoarticolare ed ha avuto lo scopo di affrontare e dibattere le problematiche relative che colpiscono un'ampia parte della popolazione europea.

L'Italia è uno dei paesi più esposti a questa sofferenza. Tale patologia riguarda innanzitutto gli anziani, i quali a causa del dolore riducono notevolmente la propria autonomia e contemporaneamente coinvolgono tanto la famiglia quanto la società, caricandole di un notevole impegno di tempo e di risorse economico-finanziarie. A tal proposito è importante in un sistema paese evoluto approfondire il tema del dolore e la sua importanza per sviluppare innanzitutto un'educazione, dove possibile, per prevenire questa sofferenza. Altrettanto importanti sono un'adeguata conoscenza e un corretto operato utili a poter diagnosticare al meglio le cause del dolore, stabilire l'iter di cura farmacologica, chirurgica e riabilitativa a seconda dei casi. Inoltre, in merito al dolore osteoarticolare si conferma l'obiettiva utilità di aggiornamenti riguardo a come:

- Fare prevenzione;
- Approcciare l'ammalato, sapendo che si è dinanzi ad una Persona Umana con la sua fisicità, la sua psicologia, la sua spiritualità, la sua cultura, le sue condizioni familiari, culturali e socioeconomiche;
- Approfondire tutti i mezzi idonei per comprendere l'origine del dolore dall'ascolto, alla visita, alle varie indagini da effettuare;
- Conoscere ampiamente i mezzi a disposizione per la terapia, da quelli farmacologici a quelli fisioterapici, psicologici, chirurgici e riabilitativi;
- Far riacquisire al meglio ai pazienti l'autonomia di gestione della propria persona e dei rapporti con la comunità.

*Il Dolore negli Anziani. Aggiornamenti. Castel Morrone (CE),
28 giugno 2019*





IL DOLORE-GRIDO DELL'ANIMA. RIFLESSIONI IN MARGINE AL MISTERO DELLA SOFFERENZA

E. Scognamiglio

Pontificia facoltà teologica dell'Italia meridionale di Napoli

Premessa

La Sacra Scrittura ci presenta la persona umana nella sua concretezza di essere vivente. Mai, in alcun modo e in nessun contesto, ci viene presentata una riflessione filosofica o speculativa sull'uomo come essere vivente. La premessa è la seguente: per l'uomo biblico, noi non abbiamo semplicemente un corpo, ma noi siamo il nostro corpo. Non c'è un dualismo di partenza, ma un'unità di fondo che struttura l'essere vivente creato a immagine e somiglianza di Dio. L'uomo è essere vivente, carne animata, corpo spirituale, spirito incarnato, e vive ed esiste perché è sempre alla presenza di Dio, il Salvatore e il Creatore. Solo la creatura vivente può rendere gloria al Vivente¹. Questa premessa è fondamentale per accompagnare la ricerca medica e scientifica in prospettiva etica e bioetica: il dolore dell'uomo, la sofferenza di un ammalato, lo stato terminale dell'esistente, tocca ogni nervo e ogni corda dello spirito di chi sperimenta il limite della sua stessa creaturelità. Il fine vita richiede carità, comprensione, delicatezza, compassione, ascolto, il lasciare all'altro la possibilità di raccontarsi.

Concretezza e indigenza dell'essere vivente

L'uomo, nella Scrittura, è essenzialmente *nefesh*, non semplicemente un'anima vagante, ma un essere vivente, contingente, limitato, finito, soggetto alla mortalità, al dolore, proprio per sua natura. *Nefesh* indica anzitutto la gola, il deglutire, ossia lo stato d'indigenza nel quale viviamo ed esistiamo, ci muoviamo e pensiamo, amiamo e progettiamo. A soffrire, dunque, non è una parte del nostro corpo, bensì il

¹ Per approfondire l'antropologia biblica e la visione cristiana della persona, cf. E. SCOGNAMIGLIO, *Il volto dell'uomo. Saggio di antropologia trinitaria*. I. *La domanda e le risposte*, San Paolo, Cinisello Balsamo (Milano) 2006; ID., *Il volto dell'uomo. Saggio di antropologia trinitaria*. II. *La risposta e le domande*, San Paolo, Cinisello Balsamo (Milano) 2008; ID., «*Che cos'è l'uomo perché te ne ricordi?*». *Tempo, memoria e spirito: la visione cristiana*, in F. TESTA (cur.), *La memoria e l'anima mundi*, Iod Edizioni, Casalnuovo di Napoli (Napoli) 2017, 41-58.



nostro essere persona, il nostro stesso spirito umano, l'io esistenziale, più profondo di noi stessi. L'antropologia biblica non ammette dualità e sofismi, né speculazioni o visioni astratte della vita. Dunque, quando parliamo del dolore e del grido dell'anima ci riferiamo a una condizione di sofferenza fisica, organica, spirituale, morale e affettiva che tocca la persona, l'*homo patiens* nella sua concreta totalità².

Il grido dell'ammalato

È mia intenzione, citare alcuni Salmi che rivelano il grido dell'ammalato o di chi è in pericolo di vita non solo per motivi strettamente di salute, ma anche di persecuzione, per avanzamento dei nemici o di forme d'ingiustizia. Qui la sofferenza, spirituale e materiale, fisica e morale, abbraccia la persona umana nella sua concretezza e interezza. Colui che soffre e sperimenta la caducità dell'esistenza o l'ingiustizia provocata dal nemico, chiede anzitutto di essere liberato da quella condizione di pericolo e invoca per questo il suo Signore, il Vivente. In seguito, si prova a riempire di significato quell'esperienza di dolore, di sofferenza, di angoscia mortale. Il dolore, come la sofferenza, nella Bibbia, non ha un significato ben preciso: è sempre un male, un'assenza di bene. Diventa rivelativo di altre verità nella misura in cui noi ci interroghiamo e ci lasciamo guidare dalla luce divina. Di per sé, chi fa un'esperienza terribile di malattia, come nel caso di Giobbe, prima ancora di porsi la domanda: "Perché proprio a me?", vuole essere liberato da quella malattia e solo in seguito racconta tale esperienza vissuta. La malattia, spesso, nella Bibbia, è intesa come prova, percorso di purificazione, di riavvicinamento al Signore, ma in sé e per sé, è sempre un male.

Un esempio è il Sal 6, che è una lamentazione individuale, un'implorazione rivolta a Jhwh nella prova. Si tratta del primo dei sette salmi penitenziali (32; 38; 51; 102; 130; 143).

[2] Signore, non punirmi nel tuo sdegno,
non castigarmi nel tuo furore.

[3] Pietà di me, Signore: vengo meno;
risanami, Signore: tremano le mie ossa.

[4] L'anima mia è tutta sconvolta,
ma tu, Signore, fino a quando...?

² La bibliografia, in ambito biblico, teologico ed etico, sulla sofferenza è sterminata. Cf. almeno F. VARONE, *Se pensi che Dio ami la sofferenza*, EDB, Bologna 1995.



[5] Volgiti, Signore, a liberarmi,
salvami per la tua misericordia.

[6] Nessuno tra i morti ti ricorda.
Chi negli inferi canta le tue lodi?

[7] Sono stremato dai lunghi lamenti,
ogni notte inondo di pianto il mio giaciglio,
irroro di lacrime il mio letto.

[8] I miei occhi si consumano nel dolore,
invecchio fra tanti miei oppressori.

[9] Via da me voi tutti che fate il male,
il Signore ascolta la voce del mio pianto.

[10] Il Signore ascolta la mia supplica,
il Signore accoglie la mia preghiera.

[11] Arrossiscano e tremino i miei nemici,
confusi, indietreggino all'istante.

L'anima sconvolta dell'orante (nefesh) indica tutta la sua esistenza, così come le ossa che tremano simboleggiano il dolore che tocca l'intimo e, allo stesso tempo, l'esterno del corpo, di tutta la vita, dell'intera esistenza. Le lacrime dell'orante, addirittura, sono talmente abbondanti da inzuppare il letto o la stuoia. Così come gli occhi si sono arrossati, consumati, dal forte dolore che è sia fisico sia spirituale. Il flusso delle lacrime fa sì che la stuoia del degente galleggi come su delle acque impetuose. Il sofferente, in questo salmo, è colpito nella sua concretezza vitale, nella sua piena vita affettiva e biologica: la mia anima sta a indicare "io stesso". La malattia, in questo caso, è anticipo della morte e apre il cuore dell'orante all'angoscia, alla paura della morte, alla possibilità di cadere nel nulla. C'è l'idea che la malattia è motivo di vergogna e vige comunque la certezza che Dio ascolta la voce del pianto del degente. Le lacrime diventano preghiera che sale a Dio, grido di ascolto, richiesta di supplica. Altrove, come nel Salmo 31, il dolore che consuma chi è nel pericolo è descritto con le ossa che si dissolvono (cf. v. 11), per l'affanno e il pianto che distruggono gli occhi, così pure l'anima e le viscere (cf. v. 10). Le viscere indicano la dimensione affettiva della persona. La Bibbia è piena di riferimenti al corpo per gridare il dolore del povero, del misero, del perseguitato e dell'ammalato. È il caso del Sal 38; una



vera preghiera di chi è nell'angoscia: sembra che le sofferenze siano paragonate a delle frecce che Dio stesso ha scagliato contro l'uomo, nel suo cuore (cf. v. 3). Il cuore palpita, la forza abbandona l'orante e si sta spegnendo la luce degli occhi di chi soffre assai (cf. vv. 10-11). L'orante che soffre e che è oggetto di scherno e che si sente in pericolo, invoca Dio per essere liberato, e avverte l'avvicinarsi della morte, della fine dei giorni.

Una condizione di dolore, di angoscia mortale, ci è data in Is 38,10-20:

[10] Io dicevo: "A metà della mia vita
me ne vado alle porte degli inferi;
sono privato del resto dei miei anni".

[11] Dicevo: "Non vedrò più il Signore
sulla terra dei viventi,
non vedrò più nessuno
fra gli abitanti di questo mondo.

[12] La mia tenda è stata divelta e gettata lontano da me,
come una tenda di pastori.
Come un tessitore hai arrotolato la mia vita,
mi recidi dall'ordito.
In un giorno e una notte mi conduci alla fine".

[13] Io ho gridato fino al mattino.
Come un leone, così egli stritola
tutte le mie ossa.

[14] Come una rondine io pigolo,
gemo come una colomba.
Sono stanchi i miei occhi di guardare in alto.
Signore, io sono oppresso; proteggimi.

[15] Che dirò? Sto in pena
poiché è lui che mi ha fatto questo.
Il sonno si è allontanato da me
per l'amarezza dell'anima mia.

[16] Signore, in te spera il mio cuore;
si ravvivi il mio spirito.
Guariscimi e rendimi la vita.



[17] Ecco, la mia infermità si è cambiata in salute!
Tu hai preservato la mia vita
dalla fossa della distruzione,
perché ti sei gettato dietro le spalle
tutti i miei peccati.

[18] Poiché non gli inferi ti lodano,
né la morte ti canta inni;
quanti scendono nella fossa
non sperano nella tua fedeltà.

[19] Il vivente, il vivente ti rende grazie
come io oggi faccio.
Il padre farà conoscere ai figli
la tua fedeltà.

La nostra vita è come un rotolo che deve essere steso: la morte che sopraggiunge ci recide dall'ordito, dall'intera tessitura dell'esistenza, dalla trama della vita nella quale siamo inseriti. Chi grida il proprio dolore vuole essere ascoltato, ha bisogno di raccontarsi, e soprattutto di guarire. Il raccontarsi nel dolore è già un mezzo di guarigione, un primo passo per stare bene. Il racconto ci mette nella condizione di fare sintesi, di prendere in mano la nostra esistenza, e di riempirla di significato, di ritrovare il suo valore più autentico, più importante ed essenziale per noi in quel momento di prova e di dolore. Il grido della persona ammalata, che a volte si fa silenzio, depressione, timore angosciante, chiusura priva di speranza, attende il nostro ascolto, il nostro prendersi cura. Si tratta di imparare ad ascoltare, come medici, il dolore dei nostri pazienti e, come pazienti, di riuscire a raccontare le nostre infermità. È un ascolto a doppio senso, circolare, che riesce solo con l'empatia, con il toccarsi, il venirsi incontro, lo stare l'uno di fronte all'altro. È questo che richiede una buona condotta nella relazione medico-paziente: non è questione di fede, ma di cuore, di vocazione alla professione, al vero senso della medicina. Il nostro compito è quello di una medicina a servizio della persona umana e della custodia della vita. Si deve poter vivere e morire con dignità, quindi, non da soli, ma accompagnati dalla vita stessa, dall'amore di chi ci sta attorno. Perché la risposta al problema dell'uomo e al senso della vita e del dolore non viene dalla scienza, ma dalla capacità di amare. È soprattutto Giobbe il personaggio chiave della Bibbia che incarna il dolore dell'anima, la sofferenza spirituale e morale, fisica e sociale, di chi sta nella malattia e nella sventura, e vuole innanzitutto essere liberato dal male e poi raccontare la sua



storia, più che trovare consolatori stucchevoli come i suoi amici. Di quest'opera imponente e ardua, vogliamo ora solo cogliere un aspetto minore, in riferimento alla malattia, quando cioè le prove della vita dividono³. Sì, perché la prova talvolta non unisce, ma divide; la compassione lascia il passo alla recriminazione; la misericordia si deforma in lamentela e persino in disprezzo. Una brutalità che purtroppo spesso si ripete in certe famiglie ove tutto sembra andar male e la tentazione di incolpare l'altro diventa forte. È la rottura della relazione e degli stessi affetti. Giobbe lo esprime con un'immagine incisiva: “Il mio alito è ripugnante per mia moglie e faccio schifo persino ai figli del mio grembo” (19,17). Il bacio, segno dell'intimità, si trasforma in nausea e il ribrezzo prende il posto della convivenza e della vicinanza affettuosa. Torna, così, la domanda che serpeggia in molte pagine di quest'opera: la tesi che gli amici teologi di Giobbe sostengono – il bene è sempre premiato e il male punito – non è forse un colossale imbroglio e Dio non è piuttosto un imperatore impassibile, indifferente alla qualità morale delle persone? L'interrogazione di Giobbe è soprattutto teologica, è una protesta rivolta a Dio perché risponda, si giustifichi e riscatti questa palese ingiustizia. Alla fine, il Signore interviene, ma l'esito non è quello che il grande sofferente s'attende, eppure le sue parole non sono più un grido di ribellione ma una professione di fede (42,5-6). Il quadretto finale posticcio (42,10-17) con una nuova famiglia prospera e serena è solo un modo per quietare le riserve degli ascoltatori superficiali che vogliono a tutti i costi un lieto fine. Ma per spiegare il vero significato di questo libro è necessario un lungo, paziente e accurato studio di un'opera grandiosa e misteriosa centrata sul mistero di Dio e del male.

La sofferenza come breaking o “apertura spirituale”

Il poeta libanese Khalil Gibran, nel suo famoso romanzo *The Prophet*, parla della sofferenza e del dolore come di una rottura che avviene in noi e che può rivelare il significato più profondo dell'esistenza. L'ascolto del grido dell'anima di ogni paziente deve favorire questo processo di rottura e di apertura, come il rompersi del guscio della noce ne rivela la bellezza e la bontà del gheriglio. Il dolore è sempre uno scandalo e rivela il limite dell'esistenza, del nostro stare al mondo. Però, può diventare una risorsa se interiorizzato e conquistato dal nostro desiderio di vivere,

³ Per questa parte, cf. le bellissime pagine e riflessioni di G. RAVASI, *Il libro di Giobbe*, EDB, Bologna 2015.



dal nostro bisogno di amare e di stare al mondo con fiducia⁴. Ascoltare il grido dell'anima, allora, è favorire quella rottura spirituale in noi, nell'ammalato, che permette di rileggere quell'infermità alla luce di tutta l'esistenza, del bene che si è vissuto, delle gioie conquistate, dei piaceri e delle soddisfazioni realizzate fino a quel momento. Anche per chi non crede e non confida in Dio, la prossimità ricevuta permette che il grido dell'uomo possa trovare accoglienza ed essere trasformato in parola, così come lo strazio in confidenza.

5. La prossimità

La Bibbia e il cristianesimo ci hanno lasciato una cosa in eredità: accogliere il lamento, l'essere per altri. Ciò vuol dire mettersi reciprocamente in ascolto, penetrare i silenzi, decifrarli nella loro enigmaticità. Ogni autentico vero colloquio nasce, infatti, dal silenzio: esige una reciproca attenzione mai possibile nella chiacchiera⁵. Tra medico e paziente, allora, ci deve essere reciprocità, ascolto dialogico, relazione empatica, contatto reale e non virtuale, incontro personale, prossimità, incrocio di sguardi per generare guarigione, fiducia, speranza, per permettere soprattutto al paziente di raccontarsi attraverso un'anamnesi concreta ma simbolica, ossia profonda, incisiva, che permette di rimuovere paure ed esitazioni e stimolare l'intera esistenza alla guarigione e alla cura di sé. Chi soffre gravemente è chiamato in ogni istante della sua esistenza a rimotivare le scelte della vita, il sì alla gioia del vivere nonostante tutto, ritrovando e riscoprendo i significati autentici e le motivazioni più profonde dello stare al mondo. Dunque, il prendersi cura dello stato emotivo e spirituale del paziente appartiene al quel processo di guarigione dell'azione medica – alla prossimità-incontro del medico di fronte al paziente – che non può essere disatteso o sottovalutato da nessun centro sanitario.

⁴ K. GIBRAN, *Tutte le poesie e i racconti*, introduzione di T. Pisanti, Newton, Roma 1993.

⁵ Cf. le interessanti riflessioni di S. NATOLI, *Il cristianesimo di un non credente*, Qiqajon, Magnano (Biella) 2012; ID., *L'esperienza del dolore. Le forme del patire nella cultura occidentale*, Feltrinelli, Milano 2016.



IL MECCANISMO DEL DOLORE ARTICOLARE

S. Gatto

Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Salerno

In questa relazione svilupperemo alcuni aspetti utili per comprendere il meccanismo del dolore articolare e poi ci soffermeremo su due delle più frequenti cause di dolore articolare

Innervazione sensoriale articolare

Conoscere l'innervazione sensoriale di una articolazione è essenziale per comprendere i meccanismi del dolore articolare. Fino a non molti anni fa si riteneva che i recettori nervosi fossero localizzati nella membrana sinoviale, nella capsula fibrosa e legamenti, nel periostio sottostante la membrana sinoviale. Nel ginocchio anche alla periferia dei menischi. Oggi invece sappiamo che recettori sensoriali sono presenti anche nell'osso epifisario spongioso, nell'osso compatto epifisario e soprattutto nell'osso compatto localizzato sotto alla cartilagine articolare, cioè l'osso subcondrale. La cartilagine articolare è l'unica formazione nella quale, fino ad oggi, non sono state trovate fibre sensoriali.

I recettori nervosi sensoriali sono terminazioni libere e formazioni corpuscolate le quali fanno capo a 3 tipi di fibre nervose differenti per diametro e per mielinizzazione.

1) Le fibre A-beta sono di grande diametro e mielinizzate. Esse sono collegate a recettori corpuscolati di Golgi, Pacini, Ruffini. Si trovano nelle capsule e nei legamenti e sono responsabili del tatto e della propriocezione.

2) Le fibre A-delta sono più piccole e parzialmente mielinizzate. Sono collegate a terminazioni libere alla superficie dei legamenti.

3) Le fibre C sono piccolissime, non mielinizzate e collegate a terminazioni libere in tutte le formazioni articolari. Le fibre A-delta e C sono responsabili della nocicezione meccanica, termica, chimica. È mia opinione personale che queste fibre siano MOLTO importanti anche nella propriocezione.

In conclusione, il dolore è dovuto alla stimolazione di terminazioni libere di fibre sottilissime amielinizzate presenti in TUTTE le formazioni articolari: membrana sinoviale, capsula fibrosa, legamenti, osso subcondrale, osso spongioso epifisario, osso compatto epifisario periostio. Nel ginocchio anche alla periferia dei menischi.



Sensibilità dolorifica

La sensibilità dolorifica varia da persona a persona. I fattori che la regolano sono localizzati nell'encefalo, nel midollo spinale e nelle articolazioni. Non tratteremo i fattori centrali ma solo di quelli periferici (articolari).

In ogni articolazione, in condizioni normali, vi è una condizione di omeostasi articolare: si producono e si liberano sia sostanze ad azione catabolica, infiammatoria e algogena e sia sostanze ad azione opposta e cioè anabolica, antinfiammatoria ed antidolorifica. Ciò avviene continuamente ed è sotto il controllo di vari fattori fra i quali anche il sistema nervoso gioca un ruolo importante (Gatenholm and Brittberg, 2019).

Nelle patologie articolari si modifica questo equilibrio a favore delle sostanze cataboliche. Si producono in eccesso sostanze che degradano i tessuti articolari (cartilagine) e sostanze ad azione infiammatoria. Queste sostanze a loro volta agiscono in vario modo nel provocare il dolore: sia eccitando direttamente le terminazioni nervose sia producendo mediatori che eccitano e sensibilizzano tali terminazioni.

Centralizzazione del dolore

Se il dolore dura a lungo si ha la sua centralizzazione. Vi sono però condizioni nelle quali la centralizzazione è molto rapida. Nella sindrome algodistrofica, addirittura, la centralizzazione avviene contemporaneamente.

Un elemento ritenuto importantissimo nel meccanismo della centralizzazione del dolore è il glutammato. Il glutammato (sale dell'acido glutammico) è un neurotrasmettitore presente nel Sistema Nervoso Centrale e nei tessuti articolari. Esso viene rilasciato da cellule nervose, linfociti, macrofagi, sinoviociti, condrociti, osteoblasti, osteoclasti. Nel SNC esso è importante per l'apprendimento e la memoria, nell'osso e nelle articolazioni ha funzioni metaboliche. Ha funzione eccitatoria sui neuroni sensoriali e stimola la produzione di peptidi infiammatori.

Esso aumenta notevolmente nelle articolazioni affette da artrite reumatoide e da artrosi: rispettivamente fino a 52 e a 42 volte rispetto al basale (Bonnett 2015; Kleine 2017).

Focalizzeremo l'attenzione su due patologie molto comuni: l'artrosi e le lesioni simil-edematose del midollo-algodistrofia.



Artrosi

Fino a pochi anni orsono l'artrosi era considerato un processo esclusivamente degenerativo. Oggi sappiamo invece che l'elemento fondamentale è l'infiammazione sinoviale (sinovite) scatenata da vari fattori: fattori ischemici dell'osso epifisario, metabolismo dell'osso epifisario, genetica condrocitaria, autoimmunità, etc.

Molecole di degradazione cartilaginea e dell'osso subcondrale e detriti meniscali (nel ginocchio) iniziano l'infiammazione della sinoviale.

Le cellule sinoviali (sinoviociti) a loro volta, producono sostanze infiammatorie, attirano cellule immunitarie, determinano angiogenesi e si trasformano in condrociti. I condrociti a loro volta producono altre citochine ed enzimi proteolitici che aumentano la degradazione cartilaginea. Si crea un circolo vizioso che aumenta i danni cartilaginei e ossei e l'infiammazione sinoviale.

In conclusione, nell'artrosi aumentano sia le sostanze ad azione antidolorifica che analgesica (Al- Madol 2017). Nelle forme croniche quelle analgesiche si riducono. La sinovite è importantissima come causa di dolore perché aumenta la reattività dei neuroni nocicettivi rendendoli più sensibili al dolore (Mathiessen 2017). La sindrome metabolica e l'obesità, frequenti nell'artrosi, favoriscono i processi infiammatori e sinergizzano con i mediatori dell'infiammazione.

Vi è una correlazione stretta fra la sinovite e l'intensità del dolore (Neogi 2016; Mathiessen 2017). Le zone sinoviali più sensibili sembrano essere le peripatellari (de Lange-Brokaar 2015). La sinovite sovra patellare sembra associata con dolore al carico e al riposo. Invece la sinovite centrale e posteriore solo con dolore a riposo (Wang 2016). Nel ginocchio altri elementi importanti sono la bolla di Hoffa e i menischi. La bolla di Hoffa produce sostanze infiammatorie e la sua fibrosi è responsabile del dolore persistente (Inomata 2019). Il menisco produce detriti e innesca l'infiammazione. La sua estrusione favorisce la centralizzazione del dolore (Robouille 2014).

Lesioni simili-edematose del midollo-algodistrofia

Sono condizioni che possono essere assimilate a forme minori di algodistrofia. Esse sono frequentemente causa di dolore articolare. Ma in questo caso il dolore non è dovuto alla irritazione delle terminazioni nervose sinoviali ma ai recettori presenti nell'osso. La patologia è caratterizzata da una osteoporosi localizzata in uno dei capi articolari ed è accompagnata dalle caratteristiche immagini, alla RMN, di lesioni simili-edematose del midollo osseo. Il processo può interessare tutto il capo osseo o



solamente una parte. La patologia può comparire in seguito a traumi talvolta inapprezzabili o in modo apparentemente spontaneo. Essa, una volta guarita, può non comportare nessun esito articolare oppure essere responsabile di rigidità oppure essere lentamente seguita dalla comparsa di artrosi (il ginocchio che si varizza). Spesso la patologia compare nel corso di artrosi ed è responsabile di poussèe molto dolorose.

Si tratta di una condizione patologica che interessa subito (centralizzazione rapidissima) il sistema nervoso sia di relazione che vegetativo.

In essa vi è una forte attivazione di osteoclasti responsabile (insieme all'acidosi locale) di osteoporosi localizzata.

La patogenesi è sconosciuta ma un lavoro recente mette in luce nuovi aspetti che potrebbero collegare l'osteoclasta con il sistema nervoso: gli osteoclasti secernono netrina 1 che stimola la crescita di assoni sensitivi nell'osso subcondrale (Zhu 2019).



MORFOPSIKOLOGIA DELLA FACIES DOLOROSA

B. Valentino

Università della Campania Luigi Vanvitelli

La Morfopsicologia studia il rapporto tra l'Anatomia del volto ed aspetti della Personalità. Fonda i suoi principi sulle Neuroscienze (Ernandez, M. 1998), Biologia, Fisiologia (Boulart, M. 2003; Corman, L. 2003; Valentin, B. 2016; Valentino, B. 2017).

Piano superiore o cerebrale comprendente il Ricettore Occhio.

Sguardo

Si deve cominciare proprio da questo. Si possono osservare occhi generalmente infossati o che guardano nel vuoto. La sofferenza ed i traumi si interiorizzano causando delle tracce a livello dello sguardo. Questo fenomeno è frequente, per esempio, anche nei bambini disadattati o con gravi problemi affettivi.

Occhi divergenti

Non c'entrano con lo strabismo. Sono presenti nelle sindromi depressive. Questa scoperta fu fatta dal Medico francese Louis Corman, fondatore della Morfopsicologia nel 1937. Si accorse che, parallelamente alla guarigione, migliorava la divergenza degli occhi. La causa è da far risalire alla ipotonia di alcuni muscoli motori degli occhi.

Rughe sulla fronte

In una facies dolorosa non si presentano armoniose ed assumono il significato di una componente ansiogena che in questi pazienti non è mai assente.

Piano Medio o affettivo o della socializzazione, della solidarietà o del sentimento comprendente il ricettore naso.

Nella facies dolorosa si presenta generalmente appiattito, ovvero ritratto con presenza di rughe.

Sta a significare che in quel soggetto ci sono state delle scosse emotive negative da traumi fisici o psichici. Ovvero dei cosiddetti colpi della vita. Per spiegare il



fenomeno bisogna risalire al circuito nervoso Emozioni-Muscoli mimici (Valentino, B. 2015). Le spinte emotive negative, spinte che nascono nell'insula del cervello limbico (comparso 300 milioni di anni fa) passano per l'ipotalamo, poi per gli enterocettori intestinali ed arrivano al nucleo motore del settimo paio dei nervi cranici, il nervo facciale, responsabile della contrazione dei muscoli mimici. È noto che ad una specifica spinta emozionale corrisponde una altrettanta specifica modalità di contrazione dei muscoli mimici, e ciò in rapporto all'atteggiamento psicologico del soggetto, estroverso o introverso (Jung, C.G. 2011). Va aggiunto che un ruolo importante in questo circuito lo svolge la via olfattiva.

Ritrazione Latero-Nasale

Si tratta della presenza di rughe ai lati del naso che in una facies dolorosa possono presentarsi più o meno profonde. Significano, morfopsicologicamente parlando, perdita di fiducia nella vita e nel prossimo, tendenza all'isolamento, selezione nei rapporti.

Piano Inferiore o istintuale o della forza o della volontà con ricettore bocca.

Rughe dell'amarezza

Sono rughe discendenti ai lati della commessura labiale. Assumono quella forma sempre in conseguenza di vicissitudini negative della vita. Un soggetto con facies dolorosa, a prescindere dalle cause, vive evidentemente questi momenti.

Dissimmetria del volto

Assume un significato particolare in una facies dolorosa.

Naturalmente parliamo di gravi dissimmetrie. Infatti, quelle lievi sono dinamizzanti, arricchenti di una personalità.

Infatti, sappiamo che l'emifaccia destra del viso è normalmente leggermente diversa da quella sinistra. Con dei programmi di informatica è possibile facilmente dimostrare ciò. L'emifaccia destra è sotto il controllo dell'emisfero cerebrale di sinistra. È definita in Morfopsicologia emifaccia razionale. L'emisfero cerebrale di destra controlla l'emifaccia sinistra definita emozionale. Questo perché nell'emisfero cerebrale sinistro sono presenti speciali neuroni che ci consentono la lettura della faccia dell'altro. Per questo l'emifaccia destra è definita razionale. In condizioni di normalità ci deve essere un certo equilibrio tra i due emisferi e le due emifacce.



In un soggetto che vive traumi fisici o psichici, dunque con facies dolorosa, si può ben comprendere che questo equilibrio destro-sinistro salta. Da qui la forte asimmetria facciale.

In conclusione, nelle facies dolorosa viene meno il normale equilibrio o armonia tra i piani del viso, tra le strutture di ogni piano e delle stesse emifacce. Il tutto è da far risalire alla disfunzione di quel circuito emozione-muscoli mimici a cui ho accennato.

Pertanto, il medico deve cogliere da subito, queste alterazioni anatomiche del viso che stanno a significare facies dolorosa e ciò allo scopo di poter stabilire con il suo paziente un buon rapporto empatico.

Bibliografia

1. Boulart, M. et all., 2003. Iniziazione alla Morfopsicologia, Ed. Mediterranee, Roma
2. Corman, L, 2003. Viso e Carattere, Ed. Mediterranee, Roma
3. Hernandez, M. 1998. La Teoria del cervello tripartito secondo Mac Lean, *The Manking Quarterly*, 2: 173-201
4. Jung, C.G., 2011. Tipi Psicologici, Bollati, Boringhieri Editore, Torino
5. Valentino, B. 2015. L'interazione funzionale tra emozioni e muscoli mimici, *Scienze e Ricerche*, 3: 17-21,2015
6. 2016. Il tuo corpo parla, Ed. Cuzzolin, Napoli
7. 2017. La Morfopsicologia, la Storia, l'arte. Ed. Cuzzolin, Napoli



LE CONDIZIONI ORMONALI ALLA BASE DELL'OSTEOPOROSI (DOLORE CRONICO)

A. Panico

ASL Benevento e Caserta

Sono classificate come secondarie (Tab.1) le osteoporosi (OP) in cui la ridotta densità minerale ossea (BMD), le alterazioni della microarchitettura e della qualità ossea e le eventuali fratture che ne conseguono sono dovute a malattie sistemiche o a farmaci che abbiano un effetto deleterio sul tessuto scheletrico. Le OP secondarie rappresentano circa il 30% di quelle diagnosticate nelle pazienti in menopausa e quasi il 65% delle osteoporosi nel sesso maschile. Il sospetto diagnostico di OP secondaria può essere avanzato con la semplice effettuazione degli esami di primo livello (Tab.2) e in presenza di alcuni elementi clinici: diagnosi di OP in pazienti giovani con fratture da fragilità e grave compromissione della BMD, comparsa di fratture o grave peggioramento della BMD in corso di terapia adeguata per l'OP. La conferma diagnostica di osteoporosi secondaria potrà portare a risolvere la causa di OP e mirare il trattamento farmacologico, visto che in questo caso i farmaci tradizionalmente impiegati per la cura dell'OP possono risultare scarsamente efficaci. Nell'ambito delle osteoporosi secondarie di origine endocrina l'eccesso di paratormone (PTH) prolungato caratteristico dell'Iperparatiroidismo ha un effetto catabolico sull'osso, più evidente a livello corticale (radio), ma con un rischio fratturativo prevalente a livello vertebrale. La maggior parte degli studi hanno dimostrato un incremento della BMD dopo paratiroidectomia (1).

Nei pazienti con Sindrome di Cushing, si ha una grave perdita di densità minerale ossea, che determina osteoporosi, indipendentemente dal sesso o dalla presenza di ipogonadismo, con interessamento principale dell'osso trabecolare, fratture vertebrali che conducono a rachialgie, cifosi e riduzione dell'altezza. Le fratture sono asintomatiche nel 50% dei casi. La guarigione dalla s. di Cushing determina un importante aumento della densità minerale ossea, che tuttavia si normalizza solo dopo almeno 2 anni e non in tutti i casi (2). I pazienti con tireotossicosi hanno una BMD ridotta; l'anamnesi di ipertiroidismo è un fattore di rischio specifico per le fratture da OP, che avvengono più precocemente che nella popolazione generale. La correzione dell'ipertiroidismo comporta un aumento di BMD e una riduzione del rischio di frattura.



Si riteneva che l'impiego di ormoni tiroidei a dosi TSH-soppressive per il trattamento dei carcinomi tiroidei a maggior rischio o, in passato, per il trattamento anti-strumigeno potesse essere deleterio per il tessuto osseo. Le evidenze disponibili riguardano la BMD in donne dopo la menopausa: in queste pazienti la perdita ossea sembra > 1% anno rispetto alla popolazione generale, mentre sono meno chiari i dati sul rischio di frattura. E', quindi, auspicabile limitare l'impiego di L-tiroxina a livelli TSH-soppressivi ai soli casi di tumore tiroideo ad alto rischio, valutando comunque attentamente i fattori di rischio per OP (3).

Tabella 1: Cause di osteoporosi secondaria

Iatrogene: Glucocorticoidi, inibitori dell'aromatasi, agonisti del GnRH, anti-epilettici, anti-depressivi, glitazonici, ciclosporina, chemioterapici, inibitori di pompa protonica, anti-retrovirali, L-tiroxina a scopo TSH-soppressivo, inibitori delle tirosin-kinasi, anti-coagulanti, diuretici dell'ansa, chirurgia bariatrica
Endocrine: Sindrome di Cushing, iperparatiroidismo primitivo, ipertiroidismo, menopausa precoce, ipogonadismo maschile, iperprolattinemia, acromegalia, diabete mellito tipo 1 e tipo 2, deficit di GH
Gastrointestinali: Celiachia dell'adulto, gastrectomia, malattie infiammatorie intestinali, epatite cronica attiva, cirrosi epatica
Ematologiche: Amiloidosi, emocromatosi, emofilia, gammopatia monoclonale, mieloma, leucemia/ linfoma, mastocitosi sistemica, anemia perniziosa, talassemia
Reumatologiche: Artrite reumatoide, spondilite anchilosante, lupus eritematoso sistemico, sarcoidosi
Renali: Insufficienza renale cronica, acidosi tubulare distale, ipercalciuria idiopatica
Genetiche: Osteogenesi imperfetta, Sindrome di Marfan, ipofosfatasia
Trapianti: Midollo osseo, cuore, rene, fegato, polmone



Tabella 2: Iter diagnostico per la diagnosi di osteoporosi secondaria

I livello
Emocromo completo, VES
Elettroforesi sieroproteica
Calcemia
Fosforemia
Fosfatasi alcalina totale
Creatininemia
Calciuria 24h
II livello
TSH
Paratormone, Calcemia ionizzata
25-OH-vitamina D
Cortisoluria 24 ore
Testosterone nei maschi
Immunofissazione sierica e/o urinaria
Anticorpi anti-transglutaminasi
Esami specifici per patologie associate (es. ferritina, triptasi, ecc.)
Quadri clinici

Il deficit o l'eccesso di GH comporta una maggiore incidenza di fratture, indipendentemente dallo stato gonadico o dalla coesistenza del deficit di altre tropine ipofisarie. Il trattamento endocrinologico migliora la BMD, ma non è chiaro se riesca a ridurre anche il rischio fratturativo. Il maggiore fattore di rischio per OP nei prolattinomi è l'ipogonadismo, dovuto all'effetto inibitorio degli elevati livelli di prolattina (PRL) sul GnRH e, nel caso dei macroprolattinomi, anche alla compressione da parte dell'adenoma. La durata di malattia è il principale fattore di rischio per OP. Nei diabetici di tipo 1 i livelli di BMD sono inferiori rispetto alla popolazione generale, senza che si sia dimostrata una maggior incidenza di fratture, nei diabetici di tipo 2, invece, vi è un aumentato rischio di fratture vertebrali e femorali.

Il dolore cronico nelle osteoporosi secondarie di origine endocrina, quando presente, è caratteristicamente di tipo nocicettivo e simil-neuropatico e può derivare dalle deformità scheletriche indotte dall'OP, da squilibrio articolare, da tensione nelle strutture muscolari e dalla stimolazione di terminazioni nervose intraossee (4).

Le alterazioni ormonali rappresentano una frequente causa di Osteoporosi, quindi bisogna valutare l'eventualità di una eziopatogenesi ormonale nell'approccio diagnostico e terapeutico dei pazienti con Osteoporosi e sono necessarie misure



preventive Anti-Osteoporosi nei pazienti con endocrinopatie, previa normalizzazione dell'assetto ormonale.

Bibliografia

1. Kok C, Sambrook PN. Secondary osteoporosis in patients with an osteoporotic fracture. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2009, 23: 769-79.
2. Shaker JL, Lukert BP. Osteoporosis associated with excess glucocorticoids. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2005,34: 341-56.
3. Mosekilde L, Eriksen EF, Charles P. Effects of thyroid hormone on bone and mineral metabolism. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1990, 19: 35-63.
4. T. Paolucci, V.M. Saraceni, G. Piccinini Management of chronic pain in osteoporosis: challenges and solutions. *Journal of Pain Research*. 2016;9 177–186.

LA NUTRIZIONE DELL'ANZIANO

M. Monda

Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

Una dieta bilanciata ed un esercizio fisico adeguato rappresentano le Colonne del Benessere per prevenire e curare non solo l'obesità, ma anche una miriade di patologie, da quelle metaboliche e cardiovascolari a quelle degenerative, osteo-articolari e neoplastiche. Uno stile nutrizionale ricco di verdura e frutta, caposaldo di tutte le diete salutari, pone le basi per una riduzione del peso corporeo, tanto spesso oltre i limiti accettabili per la salute. Limiti superati specialmente in Campania, che è la patria della dieta mediterranea, ma anche la prima regione italiana per obesità.



Una buona abitudine nutrizionale prevede 5 porzioni al giorno di verdura e frutta, ognuna di un diverso colore: rosso, giallo, verde, bianco e viola, rispettando la "Legge dei Colori della Vita: una porzione per ogni colore". Grazie al colore, è possibile distinguere gli alimenti con specifiche caratteristiche nutrizionali, ma tutti accomunati dalla ricchezza di sostanze antiossidanti con effetto anti-invecchiamento. Il colore indica la presenza di differenti sostanze salutari. Semplificando, Rosso: licopene; Giallo-arancio: carotene; Verde: clorofilla; Bianco: polifenoli, Blu-viola: antocianine.

COLORE	ORTAGGI E FRUTTA	EFFETTI SULLA SALUTE
BLU VIOLA		<ul style="list-style-type: none">• Effetti positivi su tratto urinario, invecchiamento e memoria• Riduzione rischio tumori e malattie cardiovascolari
VERDE		<ul style="list-style-type: none">• Effetti positivi su occhi, ossa e denti• Riduzione rischio tumori
BIANCO		<ul style="list-style-type: none">• Effetti positivi su livelli di colesterolo• Riduzione rischio tumori e malattie cardiovascolari
GIALLO ARANCIO		<ul style="list-style-type: none">• Effetti positivi su sistema immunitario, occhi, pelle• Riduzione rischio tumori e malattie cardiovascolari
ROSSO		<ul style="list-style-type: none">• Effetti positivi su tratto urinario e memoria• Riduzione rischio tumori e malattie cardiovascolari

La varietà dei colori soddisfa anche l'occhio (che vuole la sua parte!), in una visione edonistica della Buona Tavola: le pietanze devono essere salutari, ma anche belle e specialmente gustose. Se così non fosse, potremmo nutrirci come gli astronauti (cibi salutari, ma che tristezza!). Verdura e frutta sono essenziali, ma una dieta equilibrata prevede un ampio ventaglio di alimenti capaci di soddisfare le esigenze nutrizionali in accordo con i dettami scientifici della Fisiologia della Nutrizione.

In un'alimentazione equilibrata,
le calorie dovrebbero provenire:

- 5 60% dai carboidrati o glucidi**
- 2 30% dai lipidi o grassi**
- 1 15% dalle proteine**

Preferire cibi con carboidrati complessi (cereali, specialmente integrali, e legumi), che vanno utilizzati in modo moderato per ridurre l'apporto calorico. Un piatto di pasta (70-80 grammi) con pomodoro poco condito è una giusta porzione. Pesce almeno 3 volte a settimana: soprattutto quello azzurro, ricco di proteine e di acidi grassi essenziali. È leggero e più digeribile della carne. Carne: è meglio consumarne di bianca, più magra di quella rossa, che può essere tuttavia utilizzata due-tre volte

al mese. Latte e derivati: utilizzare i prodotti magri, ricchi di calcio ma poveri di grassi.



Bisogna ricordare che l'olio extravergine d'oliva è un ottimo condimento, da preferire ad altri tipi di grassi. Tuttavia, bisogna essere parsimoniosi: tre-quattro cucchiaini al giorno. Sale: meglio tenerne sotto controllo il consumo. Un suo elevato utilizzo può favorire la ritenzione idrica e far aumentare la pressione arteriosa. Prediligere le spezie per rendere gustose le pietanze. Acqua: 2 o più litri al giorno. Bere prima che si presenti la sensazione di sete per prevenire la disidratazione. Per concludere, una nota di prudenza: affidarsi sempre a mani esperte per programmi nutrizionali che, se mal condotti, possono essere pericolosi per la salute. Ricordiamoci sempre che bisogna dimagrire per stare bene e non per compiacere la Bilancia. Tutto ciò allevierà certamente il dolore osteoarticolare.



IL DOLORE E LE NEUROSCIENZE

C. Di Maio

Università degli Studi di Napoli L'Orientale Dipartimento di Scienze Umane e Sociali

Il dolore è un'esperienza sensoriale soggettiva percepita a livello del sistema nervoso centrale come un'emozione sgradevole. La percezione del dolore è data dall'interazione delle diverse aree cerebrali che elaborano il segnale nocicettivo, consentendone la presa di coscienza. Tale percezione dolorifica si suddivide in tre componenti:

- una componente *sensitivo-discriminativa* che consente di localizzare lo stimolo e di quantificarne qualità e intensità, consiste nella ricezione dell'informazione tramite le vie ascendenti;
- una componente *affettivo-emozionale* che consiste nella modulazione dell'informazione ricevuta, attraverso le vie discendenti e consente all'individuo di reagire al dolore in termini emotivi;
- una componente *cognitivo-valutativa*, che consta nella capacità di valutazione del dolore e alla formulazione di un giudizio a riguardo. Tale componente consente all'individuo di ricercare una causa al dolore e una soluzione.

Attraverso il dolore, proprio in base alle tre componenti di cui è costituito e alla sua caratteristica soggettiva, si è riusciti a studiare l'effetto placebo.

Agendo sulla modulazione e sulle vie discendenti, l'effetto placebo sembra essere strettamente collegato a una particolare relazione che interviene durante un'esperienza dolorifica, ovvero quella fra terapeuta e paziente. Esso accomuna le influenze cognitive e quelle contestuali per dare l'esperienza del dolore. Il placebo, infatti, è rappresentato dal contesto psicosociale che circonda il paziente ove l'elemento fondamentale di tale contesto consiste nel medico e nel personale sanitario.

La "relazione terapeuta-paziente", è stata sempre affrontata nel corso dei secoli da prospettive differenti, incluse la psicologia, la sociologia, la filosofia, oltre alla pratica medica. Tuttavia, ciò che è emerso nel corso degli anni non riguarda solo la conoscenza e l'acquisizione delle diverse abilità tecniche da parte degli operatori sanitari, ma anche una migliore comprensione, acquisizione e potenziamento delle



capacità di interazione e comunicazione con il paziente. Infatti, è stato largamente dimostrato da una grande quantità di studi scientifici sull'argomento che una buona interazione fra terapeuta e paziente può avere effetti benefici sulla salute e sulla risposta a una terapia. Diversamente, un'interazione negativa può condurre al peggioramento della malattia. Grazie ai progressi biomedici e fisiologici, oggi è possibile indagare l'interazione terapeuta-paziente da una prospettiva neuroscientifica, anche e soprattutto attraverso la mappatura cerebrale durante l'interazione stessa. Infatti, le neuroscienze cognitive e sociali possono analizzare l'interazione paziente-terapeuta in termini biologici dal momento che oggi molti dei meccanismi cerebrali del comportamento sociale sono noti. Per esempio, conosciamo alcuni meccanismi fisiologici e biochimici di funzioni complesse quali la fiducia, la speranza, l'empatia e la compassione, che rappresentano elementi essenziali nel rapporto tra medico e paziente. Se da una parte il paziente deve avere fiducia e speranza, dall'altra il terapeuta deve essere empatico e umano.

I recenti studi in ambito fisiologico e neuroscientifico devono essere considerati anche sotto un altro punto di vista: quello evolutivistico. Infatti, queste discipline studiando sistemi biologici, non possono esimersi da inquadrarli nel fenomeno evolutivistico da cui sono emersi con uno scopo ben preciso.

Ad esempio, se pensiamo ai circuiti cerebrali implicati nella fiducia, questi sono emersi nel corso dell'evoluzione al fine di rafforzare le interazioni sociali. La fiducia è infatti un comportamento che favorisce i contatti tra gli individui, tuttavia se un paziente che cerca sollievo non ha fiducia nei terapeuti e nelle terapie l'interazione terapeuta-paziente non ha alcun senso di esistere. Perciò, una corretta comprensione di come siano emersi i circuiti nervosi coinvolti nelle interazioni sociali è di fondamentale importanza poiché ci permette di acquisire quelle informazioni necessarie per comprendere le origini evolutive di funzioni complesse quali l'altruismo e le cure mediche. Dunque, la relazione terapeuta-paziente può essere affrontata in termini evolutivistici, fisiologici e neuroscientifici, alla luce delle recenti scoperte nell'ambito delle neuroscienze. Il concetto basilare consiste nel fatto che, da una prospettiva fisiologica e neurobiologica, seguendo lo schema di Fabrizio Benedetti, l'interazione terapeuta-paziente può essere suddivisa in almeno quattro stadi:

- Sentirsi male;
- Cercare sollievo;
- Incontro con il terapeuta;
- Ricevere la terapia



I primi due stadi fanno riferimento a ciò che accade nel cervello del paziente, mentre gli ultimi due coinvolgono anche quelle che sono le strutture cerebrali del terapeuta. Il primo stadio, il “sentirsi male”, rappresenta un punto di partenza essenziale per il successivo repertorio comportamentale. Le neuroscienze hanno molto da dire su questa fase perché coinvolge diversi sistemi sensoriali e regioni cerebrali che insieme contribuiscono all’esperienza globale e cosciente del “sentirsi male”. Ad esempio, la percezione di un sintomo come il dolore è modulata sia da sistemi ascendenti che da sistemi discendenti di controllo. Durante questo stato il paziente riesce a sentire un sintomo. Il sintomo altro non è che una commistione di un segnale sensoriale nocicettivo (e in un certo senso anche introcettivo) e la modulazione di quanto sentito. Tale processo è fondamentale proprio perché il paziente percepisce la consapevolezza (e qui l’introcezione) di avere un qualche tipo di danno. Il processo di consapevolezza comporta uno slittamento verso il secondo stadio, ovvero ciò che spinge il paziente a “cercare sollievo”, un tipo di comportamento finalizzato a sopprimere disagio e sofferenza. Questa fase non è diversa da ciò che accade quando si cerca di sopprimere fame e sete, e a questo riguardo i meccanismi di ricompensa mesolimbici e dopaminergici giocano un ruolo chiave. Nel ricercare sollievo in qualcuno che possa offrirlo il paziente vede la ricompensa stessa. L’idea di ricompensa conduce direttamente al terzo stadio: “l’incontrare il terapeuta”. Questo incontro consiste in un’interazione sociale unica e speciale tra paziente e medico in cui quest’ultimo rappresenta il mezzo che permetterà di eliminare disagio e sofferenza, e per tale motivo rappresenta egli stesso una potentissima ricompensa. Durante questo tipo di interazione entrano in gioco molte funzioni complesse, come le già sopracitate fiducia e speranza da una parte ed empatia e compassione dall’altra. La fiducia e la speranza sono indagate soprattutto attraverso i meccanismi cerebrali del paziente. La prima consta di due meccanismi di azione nel cervello, uno interpersonale che si configura attraverso l’osservazione ripetuta di un atteggiamento, ovvero l’osservazione del comportamento del terapeuta da parte del paziente. Il terapeuta, in questo caso, cerca ripetutamente con il suo atteggiamento di risanare il dolore, così, attraverso un apprendimento condizionato, il paziente si formula un giudizio affidatario nei suoi confronti. L’altro meccanismo è quello di tipo sociale che consiste nel giudizio che il paziente formula sulle istituzioni. Sapere che il medico ha un ruolo di risanatore istituzionalmente riconosciuto, consente al paziente una fiducia culturalmente appresa e messa in atto. In questo meccanismo è insito il concetto di aspettativa che permette il ricorso a un’altra funzione complessa, ovvero la speranza. Questa consiste nell’idea motivante che conduce a un



determinato scopo. La speranza fa sì che il paziente si motivi fortemente, utilizzando cerebralmente i meccanismi mesolimbici e ricorrendo alla pianificazione verso uno scopo preciso che permette la ricompensa attraverso l'attivazione della corteccia prefrontale dorsolaterale. In entrambe queste funzioni complesse interviene uno specifico sistema sensoriale che è quello visivo, dove fondamentale è l'evoluzione delle espressioni facciali, la quale permette a un altro individuo di accorgersi del dolore che si prova. Questo riconoscimento risulta importante perché si rifà a quelli che sono i meccanismi dei neuroni specchio, i quali consentono una reazione all'osservazione e al riconoscimento delle espressioni facciali sia dal punto di vista del paziente che del terapeuta. Quest'ultimo infatti sarà proiettato verso la naturale tendenza alla cooperazione e quindi all'aiuto, mentre il paziente a sua volta riconoscerà l'intenzione del soccorso nelle espressioni facciali del terapeuta. Fondamentale, quindi, nella relazione è la cooperazione tra le due parti, che inizia proprio nel momento in cui si attiva il riconoscimento delle espressioni facciali e la conseguente attivazione del meccanismo empatico. Non di meno, risulta importante il sistema uditivo in quanto sistema sensoriale che permette un successivo passo verso l'attivazione dei meccanismi motivazionali di guarigione nel paziente. Il terapeuta, infatti, attraverso l'uso delle parole riuscirà ad infondere speranza nel paziente, rendendolo fiducioso e collaborativo. Tanto il ricorso al sistema uditivo quanto quello al sistema visivo, consentono l'origine dell'empatia, fulcro della relazione tra terapeuta e paziente. In assenza di empatia, infatti, non vi è la comprensione degli stati emotivi dell'altro né l'ultima componente illustrata, ovvero la compassione. Essa è una componente motivata, che spinge il terapeuta a mettere in atto il soccorso vero e proprio.

Infine, il quarto stadio corrisponde al momento di "ricevere la terapia", che è l'atto finale e sicuramente il più importante nel rapporto paziente-terapeuta. In questa fase, il semplice rituale dell'atto terapeutico genera risposte positive di miglioramento dovute alle aspettative di beneficio da parte del paziente, quella che possiamo definire la vera e propria risposta placebo.

Così come descritte da questa prospettiva neurobiologica, i quattro stadi rappresentano il contesto nel quale si inserisce l'effetto placebo. Insieme con Benedetti, possiamo affermare che si tratta di un sistema sociale-neuronale che si è sviluppato come meccanismo di difesa nel corso dell'evoluzione. Così come le risposte immunitarie cellulari si sono evolute per proteggere l'organismo dai microinvasori esterni, e la reazione di lotta-fuga per affrontare un pericolo, così la relazione "guaritore-malato" si è evoluta per fornire supporto psicologico e sociale



al debole, al sofferente, all'anziano, e per garantire la soppressione del disagio e della sofferenza al semplice contatto sociale, cioè l'incontro con il "guaritore". Un individuo con un cervello capace di bloccare il dolore ogni volta che rileva la presenza di un aiuto medico ha un vantaggio evolutivo rispetto a un altro individuo il cui cervello non possiede tale capacità. Questo sistema di difesa è sempre presente, indipendentemente dall'efficacia delle terapie fornite dalla medicina moderna; anche se una terapia è totalmente inefficace, le aspettative di beneficio del paziente (la risposta placebo) possono essere sufficienti a sopprimere la sofferenza e a influenzare il decorso della malattia.

Un ulteriore vantaggio lo troviamo anche in ambito neuroscientifico investigativo in senso stretto. Infatti, grazie allo studio della relazione terapeuta-paziente si è fatta luce su alcune complesse componenti cognitive come, ad esempio, la fiducia e l'altruismo. Un ulteriore traguardo potrebbe essere rappresentato dall'individuazione dei meccanismi che sottostanno a queste componenti.

Infine, un punto importante è il risvolto terapeutico di questo rapporto. È stato, infatti, messa nelle mani dei medici una risorsa molto potente che consiste nell'idea che il comportamento del terapeuta possa consentire l'efficacia di una terapia e che quindi l'atteggiamento terapeutico moduli una risposta positiva o negativa da parte del paziente. In conclusione, è necessario che il terapeuta prenda coscienza dell'efficacia della risorsa a sua disposizione e che ne faccia ricorso nella stessa maniera in cui si fa ricorso a un farmaco quando necessario.

Bibliografia

1. Benedetti F, Amanzio M, Rosato R, Blanchard C. Nonopioid placebo analgesia is mediated by CB1 cannabinoid receptors. *Nat Med.* 2011; 17(10):1228-1230.
2. Benedetti F, Amanzio M, Vighetti S, Asteggiano G. The biochemical and neuroendocrine bases of the hyperalgesic nocebo effect. *J Neurosci.* 2006; 26(46):12014-12022.
3. Benedetti F, Colloca L, Torre E, et al. Placebo-responsive Parkinson patients show decreased activity in single neurons of subthalamic nucleus. *Nature Neuroscience.* 2004; 7(6):587-588.
4. Benedetti F., *Effetti placebo e nocebo. Dalla fisiologia alla clinica*, Giovanni Fioriti Editore, 2016, Roma



5. Benedetti F., *Il cervello del paziente*, Giovanni Fioriti Editore, 2012, Roma
6. de la Fuente-Fernández R, Ruth TJ, Sossi V, et al. Expectation and dopamine release: mechanism of the placebo effect in Parkinson's disease. *Science*. 2001; 293(5532):1164-1166.
7. Frisaldi E, Carlino E, Lanotte M, et al. Characterization of the thalamic-subthalamic circuit involved in the placebo response through single-neuron recording in Parkinson patients. *Cortex*. 2014; 60, 3-9.
8. Keltner JR, Furst A, Fan C, et al. Isolating the modulatory effect of expectation on pain transmission: a functional magnetic resonance imaging study. *J Neurosci*. 2006; 26(16): 4437-4443.
9. Petrovic P, Kalso E, Petersson KM, Ingvar M. Placebo and opioid analgesia—imaging a shared neuronal network. *Science*. 2002; 295(5560): 1737- 740.
10. Wager TD, Rilling JK, Smith EE, et al. Placebo-induced changes in FMRI in the anticipation and experience of pain. *Science*. 2004; 303(5661): 1162-1167.



IL DOLORE CRONICO VA BLOCCATO. LA RADIOFREQUENZA FUNZIONA

A. Bova, L. Cillo*, A. Catapano*

Clinica Villa delle Magnolie, Castel Morrone (CE)

**Clinica Santa Lucia, San Giuseppe Vesuviano (NA)*

Secondo la definizione della IASP (International Association for the Study of Pain-1986) e dell'Organizzazione mondiale della sanità, il dolore "è un'esperienza sensoriale ed emozionale spiacevole associata a danno tissutale, in atto o potenziale, o descritta in termini di danno".

Tipi di dolore

- Dolore neuropatico: gruppo eterogeneo di situazioni dolorose, il dolore è dovuto ad una disfunzione del sistema nervoso periferico o centrale, che può essere associata o meno a lesione di un nervo;
- Dolore nocicettivo: dolore che deriva da stimoli nocivi e conseguente ad una lesione tissutale;
- Dolore centrale: dolore che si presenta per lesioni di strutture centrali somato-sensoriali come nell'accidente cerebro-vascolare e/o quelle che seguono ad una sclerosi multipla;
- Iperalgesia: aumentata sensibilità per stimoli nocicettivi;
- Allodinia: abnorme sensibilità a stimoli nocicettivi;
- Wind up: aumento delle scariche dei neuroni delle corna dorsali in seguito ad attivazione ripetuta delle fibre C.

Noi parliamo del dolore nocicettivo.

Il dolore osteoarticolare si presenta:

- nelle regioni di artrosi;
- nelle regioni di conflitti radicolari;
- nelle regioni di sovraccarico.

In Europa colpisce circa 100 milioni di cittadini con una prevalenza del 50% nella popolazione anziana. Da dati EFIC si evince che l'Italia (26%) è **al terzo posto** in



Europa per quanto riguarda prevalenza di dolore cronico dopo la Polonia (27%) e la Norvegia (30%) e prima del Belgio (23%) e su una media Europea del 19%. Le donne appaiono maggiormente colpite rispetto agli uomini.

In un recente studio europeo su 46.394 adulti è risultato che:

- il 19% dei partecipanti era affetto da dolore cronico causa di depressione nel 21% dei casi c'era riduzione della capacità lavorativa nel 61% dei casi
- perdita di lavoro nel 19% dei casi

Il dolore cronico, secondo studi ben documentati, può rappresentare uno dei fattori di rischio che generano il suicidio. Relativamente ai costi sociali ed economici recenti indagini hanno evidenziato come in Italia sono più di dodici milioni le persone affette da dolore cronico, a causa del quale in un anno vengono perse circa un miliardo di ore lavorative e vengono spesi oltre 11 miliardi di euro in visite mediche e terapie, con un costo sociale complessivo di 36,4 miliardi l'anno. Le zone di più frequente comparsa del dolore cronico sono: il rachide lombare, le ginocchia, le anche ed il rachide cervicale.

Quella del dolore cronico e persistente è una problematica di salute, ma anche familiare, sociale, economicofinanziaria di importanza immane.

Ci vuole grande attenzione e bisogna porsi nell'ottica di risolvere, avvalendosi delle armi che ci sono a disposizione e cercandone altre con la ricerca. La Legge 15 marzo 2010, n. 38 è stata molto utile al fine di migliorare il trattamento del dolore osteoarticolare.

Il dolore va approcciato con: ascolto, visita, indagini strumentali, ecc.

L'ascolto è importante per conoscere la storia, l'insorgenza, il decorso, la caratterizzazione e la descrizione del dolore e per creare "comunicazione". Bisogna tenere ben presente che noi curiamo le persone, non le immagini.

Fatta diagnosi, si passa alla terapia, che può essere: medica, fisica, riabilitativa, chirurgica, riabilitativa post-chirurgica, psicologica. La terapia giusta può essere anche rappresentata da stile di vita o da nutrizione idonea.

Accenni sulla radiofrequenza

Tra le metodiche più innovative per trattare il dolore cronico vi è l'utilizzo delle radiofrequenze (RF).

Si tratta di un metodo innovativo per curare il dolore persistente, estremamente sicuro e particolarmente indicato per alcuni disturbi. La radiofrequenza è una tecnica di interruzione temporanea o definitiva dello stimolo doloroso.

Le onde di radiofrequenza utilizzate su nervi, gangli e/o vie del dolore alterano la funzionalità di nervi e fibre nervose. Vengono utilizzate, quando la terapia farmacologica o altre terapie non riescono a dare risultati.

La RFA si avvale di una corrente elettrica ad alta frequenza che viene applicata nella sede da trattare attraverso un elettrodo con particolari caratteristiche, collegato ad un generatore di RFA, che permette di controllare il dolore articolare interferendo con i nervi specifici.

Questo elettrodo isolato, eccetto che nella sua parte più distale, viene collegato ad un apparecchio capace di generare impulsi di radiofrequenza continua o intermittente (pulsata) e di trasmetterli alla punta dell'elettrodo stesso. L'effetto di questi impulsi sui tessuti adiacenti alla punta dell'ago è quello di determinare due fenomeni specifici, la formazione del calore e l'esposizione del tessuto al campo elettrico.



Il meccanismo di azione della Radiofrequenza si avvale di entrambe queste caratteristiche e le utilizza per andare a determinare uno stordimento (stunning) delle cellule nervose e interruzione del circolo vizioso alla base del fenomeno del dolore. Ma anche di generare neuromodulazione.

I generatori di RFA hanno delle impostazioni che ci permettono di

scegliere il tempo del trattamento, la temperatura da utilizzare, il voltaggio da utilizzare, il controllo dell'impedenza e il tipo di RFA che vogliamo utilizzare a seconda della patologia che stiamo trattando.

La radiofrequenza può essere pulsata o continua.

La radiofrequenza pulsata utilizza di solito due cicli attivi al secondo di 20 ms, ciascuno con una temperatura che non supera i 42° per un tempo che di solito va dai 2 minuti ai 5 minuti. La radiofrequenza pulsata genera temperatura bassa, danno reversibile. Si pratica senza anestetico.

La radiofrequenza continua utilizza una temperatura che va dai 75° ai 100° per un tempo che va dai 2 minuti ai 5 minuti. La radiofrequenza continua genera temperatura alta, danno irreversibile. Si pratica con anestetico. Noi adoperiamo la radiofrequenza nelle seguenti patologie:

- Sindrome delle faccette articolari lombari, dorsali, cervicali;
- Spondilodiscoartrosi cervicale, dorsale, lombosacrale;



- Artrosi della sacroiliaca;
- Artrosi al ginocchio, all'anca, alla spalla, polso, mani, caviglie, piedi
- Epicondilite;
- Malattia di Morton;
- Protesi dolorose del ginocchio.

I vantaggi sono precisione (nella scelta della temperatura, nella quantità di correnti erogate), efficacia e sicurezza (si effettuano test prima della procedura con correnti di frequenza diversa per sapere, dalla voce del paziente, l'effetto di una particolare corrente sul suo dolore).

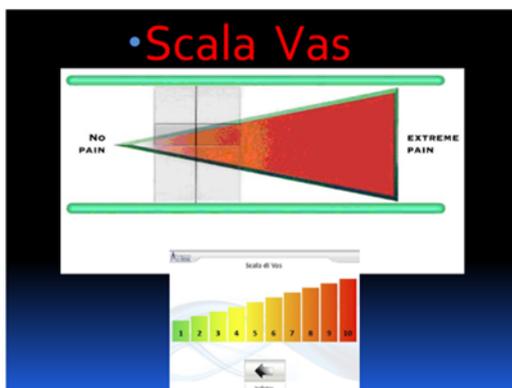
La procedura si effettua nella seguente maniera: il paziente viene ricoverato in regime di D. S. Con l'ausilio di amplificatore di brillantezza si posizionano gli aghi specifici nell'area del dolore, previa anestesia locale. Dopo il corretto posizionamento si passa alla fase della stimolazione, per assicurarsi che siano stati correttamente inseriti. Poi, procedura.

La platea dei pazienti è costituita da anziani, cardiopatici, nefropatici, epatopatici, allergici e sportivi. La nostra esperienza è costituita da 3000 casi trattati negli anni 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018.

Le regioni maggiormente trattate sono: la rachide dorsolombare per il 35% dei casi; le ginocchia per il 28% dei casi; l'anca per il 13%, la spalla per il 10% dei casi, il piede e la caviglia per il 7%; mano e polso per il 4%, altri per il 3%. Si tratta di persone che non risolvono con i farmaci o altre terapie fisiche, non possono adoperare farmaci antinfiammatori, non possono o non vogliono affrontare interventi chirurgici. Per lo più sono fra i 60 e gli 85 anni.

Approcciamo la patologia col seguente schema:

- Studio e diagnosi;
- Colloquio per far comprendere il valore e i possibili risultati, i limiti della radiofrequenza;
- Valutazione del dolore con scala VAS;
- Effettuazione procedura;
- Rivalutazione con scala VAS;
- Riabilitazione con consiglio di movimento in acqua;
- Supporto psicologico;
- Rivalutazione con scala Vas.



Abbiamo rivalutato 410 pazienti. Questi sono i casi affrontati con rispettive percentuali:

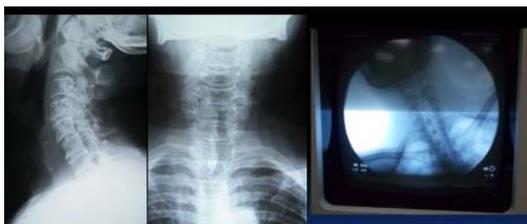
- Lombalgia da spondiliscoartrosi 130 persone 31,7%;
- Coxalgia da coxartrosi 75 persone 18,4%;
- Gonalgia da gonartrosi 150 persone 36,5%;
- Sofferenza alla spalla per artrosi della scapolomeroale, dell'acromion-claveare, da sofferenza della cuffia dei rotatori 55 persone 13,4%.

Si sono avuti risultati positivi nell'80% dei casi alla luce di rivalutazioni fatte con visite o contatti telefonici. Va segnalato che di grande importanza ai fini del risultato è la riabilitazione, preferibilmente in acqua, ed il supporto psicologico.

Casi

Donna di 56 anni con cervicalgia da cervicodiscoartrosi da 10 anni

Immagini radiografiche



Esecuzione della procedura



Paziente di 24 anni con lombalgia persistente da sindrome delle faccette

Esecuzione della procedura



Paziente di anni 64 con sofferenza delle sacroiliache da artropatia degenerativa

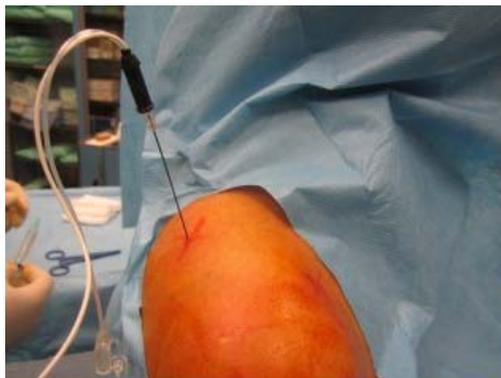
Immagini radiografiche

Esecuzione della procedura



Donna di 54 anni con sofferenza artrosica della scapoloomerale e dell'acromionclaveare e con sofferenza della cuffia dei rotatori

Esecuzione della procedura



Donna di 85 anni con una gravissima coxartrosi a destra, cardiopatica e nefropatica

Immagine radiografica



Esecuzione della procedura



Uomo di 65 anni con notevole gonalgia da gonartrosi

Immagine radiografica



Esecuzione della procedura



Donna di 88 anni con intensa talalgia da fascite plantare

Immagine radiografica



Esecuzione della procedura



Immagini di riabilitazione e terapia fisica





Immagine di incontro per supporto psicologico



Conclusioni

Il dolore cronico genera una condizione di vita sgradevole. Bisogna adoperare i mezzi possibili per eliminarlo o ridurlo. Oltre le terapie farmacologiche, fisioterapiche e riabilitative e chirurgiche, una metodica molto efficace è quella che si avvale della radiofrequenza. L'esperienza fatta dal mio gruppo su tremila casi circa è positiva nell'80% dei casi. Quindi bisogna che l'uso della radiofrequenza si ampli, associandola sempre a riabilitazione ed a supporto psicologico, che sono elementi terapeutici e curativi di importanza immane.

Bibliografia

1. Aydin SM, Gharibo CG, Mehnert M, Stitik TP. The role of radiofrequency ablation for sacroiliac joint pain: a meta-analysis. *PM R*. 2010; 2: 842-851
2. Cosman ER, Nashold BS, Ovelman-Levitt J. Theoretical aspects of radiofrequency lesions in the dorsal. *Osteoarthr Cartil*. 2004; 12:389-99 root entry zone. *Neurosurgery* 1984; 15(6): 945-950.
3. International Association for the Study of Pain (1986) Classification of chronic pain: introduction. *Pain* 24: S3-S8. doi:10.1016/0304-3959(86)90107-7 3.
4. Jacobson L, Mariano A (2001) General considerations of chronic pain. In: Loeser J (ed) *Bonica's management of pain*, 3rd edn. Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia, 241-254



5. Lequesne MG, Mery C, Samson M, Gerard P. Indexes of severity for osteoarthritis of the hip and knee. Validation-value in comparison with other assessment tests. *Scand J Rheumatol Suppl.* 1987; 65: 85–89
6. Loeser J (1991) The role of chronic pain clinics in managing back pain. In: Frymoyer J (ed) *Adult spine Princ. Pract.* Raven Press, New York, 221–229
7. Lu Y, Edwards RB 3rd, Nho S, Heiner JP, Cole BJ, Markel MD. Thermal chondroplasty with bipolar and monopolar radiofrequency energy: effect of treatment time on chondrocyte death and surface contouring. *Arthroscopy.* 2002; 18: 779–788.
8. Menno E. Sluijter Le Radiofrequenze Parte 1. Le procedure di radiofrequenza nella regione lombare
9. Sarzi-Puttini P, Cimmino MA, Scarpa R, Caporali R, Parazzini F, Zaninelli A, Atzeni F, Canesi B. Osteoarthritis: an overview of the disease and its treatment strategies. *Semin Arthritis Rheum.* 2005; 35:1-10
10. Takahashi N, Tasto JP, Ritter M, et al. Pain relief through an antinociceptive effect after radiofrequency application. *Am J Sports Med* 2007; 35(5): 805–810. 5.
11. Tasto JP. The role of radiofrequency-based devices in shaping the future of orthopedic surgery. *Orthopedics* 2006; 29(10): 874–875. 16.
12. Turk D, Melzack R (2011) The measurement of pain and the assessment of people experiencing pain. In: Turk D, Melzack R (eds) *Handbook of pain assessment*, 3rd edn. Guilford Press, New York, 542 2. 13. Ventafridda V, Saita L, Ripamonti C, De Conno F (1985) WHO guidelines for the use of analgesics in cancer pain. *Int J Tissue React* 7: 93–96 10.



MECCANISMO D'AZIONE DELLA TERAPIA CON OSSIGENO-OZONO SUL DOLORE

M. Chierchia

Università degli Studi Della Campania Luigi Vanvitelli

Il dolore è un'esperienza sensoriale spiacevole.

In Italia un cittadino su quattro soffre di dolore cronico tant'è che esso ha un effetto devastante nella vita dei pazienti.

La terapia con ossigeno ozono rappresenta un valido trattamento in tante patologie in cui i comuni denominatori sono l'infiammazione, l'infezione, il dolore, l'alterazione del microcircolo e del sistema immunitario.

L'ossigeno-ozono è una miscela di gas, scoperta da Siemens alla fine dell'Ottocento, che normalmente troviamo nell'aria e nel nostro stesso organismo indispensabile per la vita di ogni cellula.

In Italia, già nel 1902, arrivavano lavori scientifici dagli U.S.A. che parlavano dell'utilità dell'O₂O₃ nella tubercolosi.

Invece i primi rilievi clinici giunsero durante la Prima guerra mondiale quando il predetto Siemens, utilizzando il gas sull'esercito tedesco, si accorse che le ulcere e le ferite di guerra guarivano velocemente e non andavano incontro a necrosi e putrefazione; da allora si è dato vita ad un'immensa ricerca scientifica sulla molecola di O₂O₃ ed oggi sono stati pubblicati più di 2030 lavori internazionali (vedi Spine, Lancet. Science) consultabili su PUB.

L'ossigeno-ozonoterapia è una terapia basata sull'erogazione di una certa quantità di O₂O₃ nell'organismo, attraverso varie tecniche e su alcune patologie, che ha permesso di ottenere risultati terapeutici insperattati grazie a diverse azioni:

Azione immunomodulante

L'ozono è un induttore naturale delle citochine (18-21), sostanze fondamentali per la regolazione dell'attività del nostro sistema immunitario tant'è che è stato provato l'aumento degli interferoni, delle interleuchine, di sostanze antiossidanti che rappresentano la fondamentale difesa contro gli agenti infettivi e tumorali. Ricordiamo che l'O₂O₃ è utilizzato nella cura delle allergie, nell'artrite reumatoide e in oncologia come adiuvante nella chemioterapia.



Azione antinfiammatoria

L'ozono è una molecola instabile che determina reazioni ossidative e, se viene somministrato in maniera adeguata, genera uno 'stress calcolato e transitorio, capace di andare a stimolare il sistema antiossidante intracellulare e che a sua volta può intervenire nell' impedire i danni da ossidazione (tipici delle patologie degenerative croniche e patologie infiammatorie) (1-6).

Un'altra fondamentale attività esercitata dall' ozono si sviluppa sul metabolismo dei glucidi.

La demolizione aerobica del glucosio libera energia utilizzata per la sintesi di ATP; nelle patologie degenerative ed infiammatorie aumenta la richiesta di ATP. L'ozono, accelerando il processo di glicolisi, garantisce una costante riossidazione del NADH conducendo ad una aumentata sintesi di ATP e quindi di una maggiore risposta alle patologie infiammatorie acute e/o croniche degenerative. (Chow e Tappel 1973, Freeman et al. 1979, Hernandez et al.1995)

L'ozono ha inoltre una azione sulla risposta infiammatoria cellulo-mediata, migliorando l'ossigenazione, inibendo l'attivazione e l'adesione leucocitaria, piastrinica, inibisce l'attivazione della fosfolipasi A2, delle ciclo-ossigenasi e delle metallo-proteasi (4).

Difatti campioni di sangue incubati con la miscela di O_2O_3 hanno evidenziato un incremento della produzione da parte dei leucociti di chemochine ed in particolare di interferone gamma e di transforming growth factor.

Inoltre, è dimostrata l'azione in vivo battericida e virustatico (utilizzata per debellare il virus dell'herpes zoster o simplex, delle epatopatie e delle infezioni ricorrenti).

Riattivazione del microcircolo

Ossia di tutta la fitta rete di capillari che ricopre un'area pari a 6000 metri quadri (l'equivalente dell'area di due o tre campi di calcio) dove avvengono tutti gli scambi del nostro organismo (9-16). Quando il microcircolo è alterato a livello degli arti inferiori viene a crearsi l'insufficienza venosa con sintomatologia caratterizzata da dolore, gonfiore, fino all'instaurarsi di vere e proprie ulcere.

L' O_2O_3 agisce sul microcircolo con:

- Un'azione diretta sulla membrana dei globuli rossi, con aumento della loro deformabilità riducendo così la viscosità ematica globale, con aumento del 2-3 difosfoglicerato (responsabile della cessione di ossigeno da parte dell'emoglobina ai tessuti);
- un'azione idrofoba (elimina l'edema);



- riattivazione del circolo (riporta ossigenazione ai tessuti, pensiamo a quanto sia importante anche nello sport);
- azione lipolitica (scinde gli acidi grassi a catena lunga trasformandoli in acidi grassi a catena corta, eliminabili a livello urinario).

Numerose sono le patologie osteoarticolari e muscoloscheletriche in cui l'ossigeno-ozono trova indicazione come la cervicobrachialgia da discopatie o rachiadattamento, l'artrosi e l'ernia del disco (23).

In merito a questa ultima l'ossigeno-ozono permette di ridurre l'infiammazione locale, l'edema e decontrarre la muscolatura intervenendo anche su ernie già operate. Il trattamento può esser iniziato in fase acuta, riducendo così i tempi di guarigione, e l'utilizzo di farmaci non ha nessun tipo di effetti collaterali, non da luogo a reazioni allergiche, tossiche o dolorose.

La somministrazione dell'ozono può avvenire in maniera

1. Locale mediante un sacchetto reso opportunamente stagno in cui viene fatta fluire la miscela di ossigeno-ozono, in tale modo si curano le ulcere.
2. Sistemica sia attraverso iniezioni paravertebrali, sottocutanee, (nel trattamento delle ernie discali, della cellulite, delle tendiniti) sia attraverso l'autoemoinfusione, eseguita prelevando sangue venoso, che, convogliato in un'apposita sacca, viene arricchito con la miscela di O₂O₃ e successivamente reinfuso
3. Per via idropinica bevendo l'acqua iperozzonizzata (nelle disbiosi intestinali)
4. Bisogna ribadire che non esistono effetti collaterali se il trattamento è correttamente applicato attenendosi ai protocolli autorizzati dal Ministero della Sanità e con l'utilizzo di apparecchiature che rispondono a particolari requisiti di qualità che sono previsti dalla Società Scientifica di Ossigeno-Ozono terapia.

Bibliografia

1. Pryor WA, Squadrito GL, Friedman M. The cascade mechanism to explain ozone toxicity: the role of lipid ozonation products. *Free Radic Biol Med.* 1995; 19:935–941.



2. Shimasaki H, Takatori T, Anderson WR, Horten HL, Privett OS. Alteration of lung lipids in ozone exposed rats. *Biochem Biophys Res Commun.* 1976; 68:1256–1262.
3. Valacchi G, Pagnin E, Corbacho AM, Olano E, Davis PA, Packer L, Cross CE. In vivo ozone exposure induces antioxidant/stress-related responses in murine lungs and skin. *Free Radic Biol Med.* 2004; 36:673–681.
4. Wentworth P Jr, McDunn JE, Wentworth AD, Takeuchi C, Nieva J, Jones T, Bautista C, Ruedi JM, Gutierrez A, Janda KD, Babior BM, Eschenmoser A, Lerner RA. Evidence for antibodycatalyzed ozone formation in bacterial killing and inflammation. *Science.* 2002; 298:2195–99.
5. Yamashita K, Miyoshi T, Arai T, Endo N, Itoh H, Makino K, Mizugishi K, Uchiyama T, Sasada M. Ozone production by amino acids contributes to killing of bacteria. *Proc Natl Acad Sci, USA.* 2008; 105:16912–7.
6. Aris RM, Christian D, Hearne PQ, Kerr K, Finkbeiner WE, Balmes JR. Ozone-induced airway inflammation in human subjects as determined by airway lavage and biopsy. *Am Rev Respir Dis.* 1993; 148:1363–1372.
7. Zhang W, He Q, Chan LL, Zhou F, El Naghy M, Thompson EB, Ansari NH. Involvement of caspases in 4-hydroxy-alkenal induced apoptosis in human leukemic cells. *Free Radic Biol Med.* 2001; 30:699–706.
8. Choudhary S, Zhang W, Zhou F, Campbell GA, Chan LL, Thompson EB, Ansari NH. Cellular lipid peroxidation end-products induce apoptosis in human lens epithelial cells. *Free Radic Biol Med.* 2002; 32:360–369.
9. Bocci V, Valacchi G, Corradeschi F, Aldinucci C, Silvestri S, Paccagnini E, Gerli R. Studies on the biological effects of ozone. 7. Generation of reactive oxygen species (ROS) after exposure of human blood to ozone. *J Biol Regul Homeost Agents.* 1998; 12:67–75.
10. Stone JR, Collins T. The role of hydrogen peroxide in endothelial proliferative responses. *Endothelium.* 2002; 9:231–238.
11. Travagli V, Zanardi I, Silvietti A, Bocci V. A physicochemical investigation on the effects of ozone on blood. *Int J Biol Macromol.* 2007; 41:504–511.
12. Bocci V. Scientific and medical aspects of ozone therapy, State of the art. *Arch Med Res.*
13. Travagli V, Zanardi I, Bernini P, Nepi S, Tenori L, Bocci V. Effects of ozone blood treatment on the metabolite profile of human blood. *Intern J Toxicol.* 2010; 29:165–174.



14. Bocci V, Di Paolo N. Oxygenation-ozonation of blood during extracorporeal circulation (EBOO). Part III: a new medical approach. *Ozone Sci Eng.* 2004; 26:195–205.
15. Di Paolo N, Bocci V, Salvo DP, Palasciano G, Biagioli M, Meini S, Galli F, Ciari I, Maccari F, Cappelletti F, Di Paolo M, Gaggiotti E. Extracorporeal blood oxygenation and ozonation (EBOO): a controlled trial in patients with peripheral artery disease. *Int J Artif Organs.* 2005; 28:1039–1050.
16. Bocci V, Aldinucci C, Mosci F, Carraro F, Valacchi G. Ozonation of human blood induces a remarkable upregulation of heme oxygenase-1 and heat stress protein-70. *Mediators Inflamm.* 2007. Article ID 26785.
17. Siddiq A, Aminova LR, Ratan RR. Prolyl 4-hydroxylase activity-responsive transcription factors: From hydroxylation to gene expression and neuroprotection. *Front Biosci.* 2008; 13:2875–2887.
18. Kaminuma O. Selective inhibitors of nuclear factor of activated T cells: potential therapeutic drugs for the treatment of immunological and inflammatory diseases. *Inflamm Allergy Drug Targets.* 2008; 7:35–40.
19. Bocci V, Paulesu L. Studies on the biological effects of ozone 1. Induction of interferon gamma on human leukocytes. *Haematologica.* 1990; 75:510–515.
20. Bocci V, Luzzi E, Corradeschi F, Paulesu L, Di Stefano A. Studies on the biological effects of ozone 4. An attempt to define conditions for optimal induction of cytokines. *Lymphokine Cytokine Res.* 1993; 12:121–126.
21. Burgassi S, Zanardi I, Travagli V, Montomoli E, Bocci V. How much ozone bactericidal activity is compromised by plasma components? *J. Appl Microbiol.* 2009; 106:1715–1721.
22. Apuzzo D, et al. Combined effect of O₂O₃ and GPR in treatment of lumbar disc herniation: anatomical, clinical and patient-self-report evaluation, *European Journal of Clinical Investigation*, vol 33, suppl1:2003

LA TERAPIA FISICA

C. Ferrante

AFO Neurologia e Neuroriabilitazione –ReRiF- Villa delle Magnolie

La terapia fisica prevede l'utilizzo di apparecchiature elettromedicali al fine di indurre una serie di modifiche a carico delle reazioni chimico-fisiche che avvengono all'interno dell'organismo.

Gli effetti dei mezzi fisici sui tessuti possono essere di tipo:

- metabolici e biostimolanti
- antiflogistici
- analgesici
- eccitomotori e miorilassanti
- circolatori

I mezzi fisici più comunemente utilizzati in campo medico sono:

1. Onde elettromagnetiche (I.R., Laser, TECAR)
2. Campi magnetici (magnetoterapia)
3. Correnti elettriche (TENS, diadinamiche, FES etc)
4. Onde sonore (ESWT, ultrasuoni)
5. Energia meccanica (pedane etc)

In particolare, nel trattamento del dolore quasi tutti i mezzi fisici trovano campi di applicazione.

La critica più comunemente posta all'utilizzo terapeutico dei mezzi fisici è che la proposta commerciale di nuove terapie strumentali quasi sempre precede una seria e severa ricerca che ne confermi l'efficacia terapeutica. In un'epoca in cui la scelta terapeutica è legata all'evidence based medicine (EBM) appare evidente che la terapia fisica mostra spesso importanti limiti che ne relegano l'utilizzo in quei casi dove altri approcci terapeutici considerati più scientifici hanno fallito. Eppure, nonostante tali difficoltà, i mezzi fisici vengono oggi riconosciuti efficaci nel trattamento di numerose affezioni dell'apparato muscolo-scheletrico:

- Fratture, ritardi di consolidazione, pseudoartrosi e necrosi ossee
- Osteoporosi e artrosi
- Neuropatie meccaniche, metaboliche ed infettive

- Neuropatie degenerative
- Tendinopatie acute e croniche
- Fasciti ed entesopatie

Per il futuro ci auguriamo che la ricerca sulle terapie fisiche abbia sempre più presenti come punti cardinali una serie di riferimenti quali:

- Efficacia clinica
- Efficienza organizzativa con protocolli di trattamento condivisi
- Appropriattezza di utilizzo basata sull'evidenza scientifica







IL RUOLO DELLA STIMOLAZIONE BIOFISICA

A. Santulli

P.O. Maddaloni

La stimolazione biofisica costituisce una risorsa terapeutica conservativa che sfrutta l'impiego di energie fisiche per amplificare intensità e velocità delle potenzialità riparative intrinseche dei tessuti biologici.

Essa studia come stimoli fisici non ionizzanti (magnetici, elettrici, meccanici) interagiscono con i sistemi biologici, attraverso le seguenti caratteristiche: intensità, frequenza, forma d'onda, durata di applicazione.

Come si parla di farmacodinamica in ambito farmacologico così dovrebbe parlarsi di **fisicodinamica** in ambito di stimolazione fisica, in quanto il meccanismo di azione è molto simile, consentendo l'individuazione di un effetto dose-risposta, e funziona attraverso la trasduzione del segnale transmembranario a livello cellulare: l'aumento del calcio intracellulare, o proveniente dall'ambiente extracellulare attraverso canali di membrana del calcio voltaggio-dipendenti oppure per rilascio dal reticolo endoplasmico liscio, sembra essere lo stimolo alla trascrizione di geni che stimolano la proliferazione cellulare ed inducono la differenziazione in senso osteoblastico e la inibizione della osteoclastogenesi o della differenziazione in senso fibroblastico, con favorita espressione del morfotipo cartilagineo, effetto antinfiammatorio adenosino a2 agonista ed inibitorio sulla produzione di PGE2 e la produzione di proteine come le BMPs, TGF-Beta e collagene.

L'applicazione della stimolazione biofisica deve essere focalizzata.

Numerosi studi in vitro, in vivo e, soprattutto, clinici sull'uomo hanno dimostrato, negli ultimi 35 anni, come i tempi di guarigione delle fratture iatrogene o traumatiche sia di molto ridotto, anche fino al 50 % e con una migliore qualità del callo osseo, di pari il dolore percepito è significativamente limitato anche grazie al concomitante effetto antinfiammatorio.

Author	Physical system	In vitro models	Results
Nagai M, 1994 (23)	Inductive	Chick embryonic calvaria	↑BMP-2,4 mRNA
Bodamyali, 1998 (24)	Inductive	Rat calvarial osteoblasts	↑Proliferation ↑BMP-2,4 mRNA
Guerkov, 2001(25)	Inductive	Human nonunion cells	↑TGF-β1
Aaron, 1999 (26)	Inductive	Endochondral ossification in vivo	↑Differentiation ↑TGF-β1 mRNA protein
Lohmann, 2000 (27)	Inductive	MG63 Osteoblasts	↑Differentiation ↑TGF-β1
Fassina, 2006 (28)	Inductive	SAOS-2 Osteoblasts	↑Proliferation ↑TGF-β1
Jansen, 2010 (29)	Inductive	hBMSCs	↑TGF-β1 ↑BMP-2mRNA ↑Differentiation
Esposito, 2012 (30)	Inductive	hBMSCs	↑Proliferation ↑Differentiation
Ceccarelli, 2013 (31)	Inductive	hBMSCs	↑Proliferation ↑ECM deposition
Lim, 2013 (32)	Inductive	Human Alveolar BMSCs	↑Proliferation ↑Differentiation
Zhou, 2014 (33)	Inductive	Rat calvarial osteoblasts	↑Proliferation
Zhuang, 1997 (34)	Capacitive	Osteoblastic cells (MC3T3-E1)	↑Proliferation ↑TGF-β1 mRNA
Hartig, 2000 (35)	Capacitive	Osteoblast from peropsteum explants	↑Proliferation ↑Differentiation
Wang, 2006 (36)	Capacitive	Osteoblastic cells (MC3T3-E1)	↑BMP-2,4,5,6,7mRNA
Bisceglia, 2011 (37)	Capacitive	Osteoblast-like cell lines (SAOS-2)	↑Proliferation

Author	Physical system	In vitro models	Results
Clark, 2014 (38)	Capacitive	Human calvarial osteoblasts	↑BMP-2,4 mRNA ↑TGF-β1, β2, β3mRNA ↑FGF-2
Hauser, 2009 (39)	Ultrasound	Osteoblast-like cell lines (SAOS-2)	↑Proliferation
Fassina, 2010 (40)	Ultrasound	SAOS-2 human osteoblasts	↑Proliferation ↑ECM deposition
Xue, 2013 (41)	Ultrasound	Alveolar bone in vivo	↑BMP-2 mRNA

Tabella I. Studi clinici condotti in Italia sull'uso della stimolazione elettrica nel trattamento dell'osteogenesi riparativa.

Autore	Tipo di studio	Livello evidenza	Patologia	Numero pazienti	Risultato
Marcer et al. 1984 ¹³	Serie di casi	IV	Non union	147	73% consolidazione
Traina et al. 1986 ¹⁴	Serie di casi	IV	Non union	248	84% consolidazione
Fontanesi et al. 1986 ¹⁵	Prospettico, trattato vs controllo	II	Frattura di tibia	20 vs 20	85,7 vs 109,2 giorni (p < 0,01)
Borsalino et al. 1988 ¹⁶	Prospettico randomizzato in doppio cieco	I	Osteotomia intertrocanterica femorale	15 vs 16	Accorciamento tempi consolidazione (p < 0,05)
Savini et al. 1990 ¹⁷	Serie di casi	IV	Fusione posterolaterale lombosacrale	20	95% consolidazione
Traina et al. 1991 ¹⁸	Retrospektivo, trattato vs controllo	III	Non union	41 vs 26	5,7 vs 7,8 mesi (p < 0,01)
Mammi et al. 1993 ¹⁹	Prospettico randomizzato in doppio cieco	I	Osteotomia tibiale	18 vs 19	Accorciamento tempi consolidazione (p < 0,05)
Capanna et al. 1994 ²⁰	Prospettico randomizzato in doppio cieco	I	Osteotomia in innesti massivi	24 vs 23	6,7 vs 9,4 mesi (p < 0,05)
Benazzo et al. 1995 ²¹	Serie di casi	IV	Fratture da stress	25	88% consolidazione
Impagliazzo et al. 2006 ²²	Serie di casi	IV	Non union	30	84% consolidazione
Dallari et al. 2009 ²³	Prospettico, randomizzato, in doppio cieco	I	Revisione di protesi d'anca	14 vs 13	Recupero funzionale e densità minerale ossea (p < 0,05)
Faldini et al. 2010 ²⁴	Prospettico randomizzato in doppio cieco	I	Frattura collo di femore	30 vs 35	94% vs 69% (p < 0,01)
Rossini et al. 2010 ²⁵	Prospettico randomizzato in doppio cieco	I	Fratture osteoporotiche vertebrali	20 vs 21	Diminuzione dolore (p < 0,001)
Martinelli et al. 2015 ²⁶	Serie di casi	IV	Edema osseo piede	6	80% guarigione
Piazzolla et al. 2015 ²⁷	Prospettico, trattato vs controllo	II	Fratture vertebrali da compressione	12 vs 12	Guarigione (p < 0,001)



Gli interventi di osteosintesi sono favoriti da una più brillante e veloce guarigione, con formazione di valido callo osseo, da riduzione di complicazioni come l'osteonecrosi asettica della testa del femore o la formazione di pseudoartrosi, inoltre sensibile risulta la riduzione del dolore.

La osteo-integrazione delle artroprotesi di anca e ginocchio appare più brillante e veloce con abbattimento del dolore sia precoce che tardivo e rapido ed efficiente recupero funzionale.

Bibliografia

1. Cadossi R et al. Dosimetry in Bioelectromagnetics 2017;
2. L Bagheri et al. Notch Pathway is active during osteogenetic differentiation of human bone marrow mesenchymal stem cells induced by pulsed electromagnetic fields, J Tissue Eng Regen Med. 2018;
3. Ongaro A. et al. Bioelectromagnetics 2014;
4. Varani et al. Mediators of Inflammation 2017;
5. Ongaro et al. J Cellular Physiology 2012;
6. De Mattei M et al. Connective Tissue Research, 2003;
7. Veronesi F et al. BMC Musculoskelet Disord. 2015;
8. De Mattei et al. OsteoArthritis and Cartilage, 2007;
9. Brighton CT JBJA AM 2001;
- 10.Okada J Spinal Disord Tech 2013;
- 11.Chang et al. Bioelectromagnetics 2004;
- 12.Veronesi F et al. Acta Biomaterialia 2018;
- 13.Brighton et al. The Journal of Bone and Joint Surgery 1989;
- 14.Borsalino G. et al. Clin. Orthop. Rel. Res. 1988;
- 15.Mammi G.I. et al Effect of PEMF on the healing of human tibial osteotomies: Double blind study. Clin. Orthop. Rel. Res. 1993;
- 16.Capanna R. et al. Effect of electromagnetic fields on patients undergoing massive bone graft following bone tumor resection: Double blind study. Clin Orthop Rel. Res. 1994;
- 17.Faldini et al. Current Orthopaedic Practice 2010;
- 18.Dallari et al. Effects of pulsed electromagnetic stimulation on patients undergoing hip revision prostheses: a randomized prospective double-blind study. Bioelectromagnetics 2009;
- 19.Rossini, CORR 2010;
- 20.Piazzolla A et al, J Bio Reg&Homeos Agents 2015;



-
21. Moretti et al. BMC Musculoskelet Disord. 2012;
 22. Adravanti P et al. International Orthopaedics 2013;
 23. Moretti B. et al. Biofisica: Bone Healing e dintorni 2012.



LE FRATTURE DI COLLO FEMORE NEL PAZIENTE ANZIANO

G. Bruno¹, A. Benedetto Cecere²

¹*Azienda Ospedaliera Sant'Anna e San Sebastiano di Caserta*

²*Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli"*

Introduzione

L'argomento in esame è uno dei più vasti, dei più conosciuti e dei più monopolizzanti l'attività quotidiana dell'ortopedico ospedaliero. Esso rappresenta un flagello dell'epoca odierna, associando gli enormi costi ad esso collegati ed il sovraccarico di lavoro che genera, all'elevato rischio per la vita e per l'autonomia del paziente.

Oggi il paziente anziano è spesso un paziente che vive autonomamente e non sempre ha il supporto di una famiglia numerosa. È, quindi, una persona che ha notevoli richieste funzionali ed ha necessità di recuperare la funzione deambulatoria nel più breve tempo. Allo stesso tempo la scienza e la tecnologia hanno fatto notevoli progressi nel cercare di rendere più rapida e più frequente la guarigione. Compito dell'ortopedico ospedaliero è quello di conoscere la problematica a fondo e saperla trattare in tutti i suoi aspetti scientifici, tecnologici ed umani. E proprio su questo setup si innesta un dibattito notevole sulla scelta della tempistica operatoria, della terapia medica, chirurgica e dello stress che grava sia sul paziente e sulla sua famiglia che sugli operatori sanitari.

Epidemiologia e legislazione vigente

Con l'aumentare della qualità e dell'aspettativa di vita si assiste ad un crescente numero di anziani e "grandi anziani". Sono pazienti che presentano svariate comorbilità che spesso li espongono ad un maggiore rischio di caduta, osteoporosi e, quindi, a fratture da fragilità. Tra le fratture da fragilità più comuni quella che maggiormente inficia la qualità di vita e potenzialmente riduce l'aspettativa di vita vi è la frattura di collo femorale. Per questo motivo le linee guida internazionali raccomandano il trattamento delle fratture di femore nel paziente over 65 nelle prime 48 ore dall'evento. Questa raccomandazione è stata gradualmente accolta dapprima dalla legge di stabilità 28/12/2015 n. 208 Art.1 comma 524, che ha inserito il trattamento delle fratture di collo femore tra i parametri relativi a volumi, qualità ed esiti delle cure che le Aziende Ospedaliere devono rispettare. Con tale legge il Ministero della Salute fissava lo standard minimo di interventi effettuati nelle 48 ore



al 60%. Già prima della Legge di Stabilità del 2015, la Regione Campania emanava un Decreto Commissariale n.132 del 31/12/2013, che rappresentava un documento di indirizzo per la definizione del percorso assistenziale nelle fratture di femore nel paziente anziano.

L'obiettivo di tale decreto era trattare nel primo anno di emanazione il 50% dei pazienti nelle 48 ore, per poi allinearsi dall'anno successivo all'obiettivo internazionale del 60%. Nella nostra Azienda Ospedaliera la percentuale di pazienti trattati nelle 48 ore era del 1,9% nel 2014, con una durata media del ricovero di 11 giorni. Tale dato era frutto nel 65% dei casi da comorbidità, nel 38% dei casi da accertamenti richiesti al ricovero o dopo consulenze, nel 38% dei casi da terapia con antiaggreganti o anticoagulanti. La successiva adozione mediante delibera aziendale, nel 2016, di un modello ortogeriatrico ha consentito il varo di un percorso diagnostico-terapeutico prestabilito. Tale modello ha sfruttato un approccio multidisciplinare, ha coinvolto tutti i professionisti che normalmente intervenivano nei vari step dal ricovero in PS alla dimissione e questo ha consentito la definizione dei ruoli e dei compiti svolti da tutta l'equipe. Dal momento dell'adozione della suddetta delibera i pazienti ricoverati devono aver già praticato radiografie diagnostiche, RX torace, ecg e consulenza anestesilogica. Nell'immediato postoperatorio la consulenza fisiatrica stabilisce il percorso riabilitativo che viene iniziato dal fisioterapista di reparto. Appena i parametri rendono possibile la dimissione, quest'ultima viene effettuata con le varie modalità previste, ovvero al domicilio, in centro riabilitativo o in struttura per lungodegenti. In tal modo si è ridotta la durata media dei ricoveri, che attualmente si attesta intorno ai 5 giorni. Questo consente una riduzione delle infezioni nosocomiali, delle comorbidità ospedaliere, dello stress per il paziente e i suoi familiari e una riduzione della spesa per l'Azienda Ospedaliera. Il tutto ha, infine, consentito lo sblocco di posti letto che venivano occupati da pazienti resi lungodegenti in maniera inappropriata.

Nel 2017 vi è stato un aumento del 22% del numero di casi trattati con una percentuale di pazienti trattati nelle 48 ore del 60%. Nel 2018 un ulteriore aumento del 60% rispetto al 2016 dei casi trattati con un raggiungimento dell'obiettivo delle 48 ore nell'83% dei casi.

Classificazione

Le fratture di collo femore possono essere facilmente distinte in fratture mediali o intracapsulari e fratture laterali o extracapsulari.



Le fratture mediali si distinguono in sottocapitate, mediocervicali e basicervicali e possono essere classificate sulla base del decorso della rima di frattura e del grado di scomposizione mediante la classificazione di Garden.

Le fratture laterali possono essere classificate mediante la classificazione AO, la classificazione di Evans ed altre. Si distinguono sulla base del decorso della rima di frattura in intertrocanteriche e sottotrocanteriche, sulla base del numero di frammenti e sulla base dell'integrità o meno della parete mediale o posteriore. Tali parametri distinguono le fratture in stabili o instabili e ne determinano le differenze di trattamento.

Trattamento

Il trattamento differisce molto a seconda della classificazione della frattura e dell'età del paziente. Nel paziente anziano solitamente le fratture laterali vengono ridotte e sintetizzate, mentre le fratture mediali vengono protesizzate. Questa scelta è determinata dalla vascolarizzazione terminale della testa femorale, che in caso di frattura mediale viene spesso interrotta e determina inevitabilmente una necrosi cefalica. Esistono numerose opzioni terapeutiche, che vengono adattate al paziente, alle comorbidità e alle condizioni anatomiche.

In caso di frattura mediale nel paziente anziano esistono due opzioni di trattamento, endoprotesi o artroprotesi. L'endoprotesi è una protesizzazione del solo femore e pertanto, la cupola biarticolare della protesi va ad articolare con l'acetabolo del paziente. Questo intervento, che può essere anche eseguito mediante tecniche tissue sparing come la "Superpath" o la "SuperCap" viene eseguito con il minor rischio di perdita ematica possibile e, nelle mani del chirurgo esperto, in un tempo chirurgico ragionevole, fattore che determina il minor rischio chirurgico possibile per il paziente anziano.

L'intervento di sostituzione protesica totale determina la creazione di una nuova articolazione, costituita dalla componente femorale e da un neoacetabolo. Insieme con queste componenti fioriscono una serie di concetti e problematiche che affliggono tutt'oggi, a distanza di decenni dalla loro invenzione, il chirurgo ortopedico. Tra essi spiccano l'orientamento del cotile sia sul piano frontale, che su quello trasversale. Ad esempio, se è vero che una maggiore inclinazione ed antiversione della componente acetabolare possono "proteggere" dal temuto rischio di lussazione, è pur vero che in letteratura una serie di studi cominciano a indicare nella incidenza pelvica in ortostasi uno dei fattori che può determinare un impingement e, quindi, una maggiore o minore riuscita dell'impianto.



La tribologia delle protesi è un altro argomento ancora oggi oggetto di studi e di discussione. Si è assistito negli anni ad una serie di cambiamenti considerati epocali. Ad oggi gli accoppiamenti possibili tra testina femorale ed acetabolo sono il metallo-metallo, quasi in disuso, il metallo-polietilene, il ceramica-polietilene ed il ceramica-ceramica. Ognuno di essi presenta vantaggi o svantaggi e può essere preso in considerazione, anche nel paziente anziano.

La nostra scelta delle componenti, nel paziente anziano fratturato, considerate le comorbilità, la sarcopenia e il rischio di lussazione, annovera frequentemente la scelta di una artroprotesi a “doppia mobilità”. Questo tipo di impianto è costituito da una componente metallica acetabolare, un inserto in polietilene mobile al suo interno e una testina femorale a sua volta mobile all’interno dell’inserto. Ciò consente un aumento del range di movimento della protesi, una maggiore superficie di contatto tra le componenti e, quindi, un rischio minore di lussazione. Come ogni tipologia di impianto, anche questo presenta degli svantaggi, determinati dall’aumentato spessore del polietilene, che può causare a distanza debridement, inoltre, nei rari casi di lussazione, si assiste solitamente ad una lussazione intrainpianto.

Questo tipo di lussazione solitamente vede la testina femorale all’interno dello shell metallico acetabolare, con l’inserto radiotrasparente che perde il suo alloggiamento articolare e in molti casi, può solo essere sostituito con un nuovo intervento chirurgico.

Anche la scelta della componente femorale può non essere semplice, in quanto sono disponibili molti disegni protesici e molti materiali che possono influenzare non solo l’outcome, ma anche l’andamento dell’intervento chirurgico in sé. La prima macrodistinzione va fatta tra steli cementati e steli pressfit. Gli steli cementati, che in passato rappresentavano quasi l’unica scelta, sono attualmente impiantati di solito in pazienti con osteopenia o con un rischio biologico di mancata osteointegrazione. Lo studio della tribologia fornisce oggi una serie di steli a disegno pressfit che vengono rivestiti con una serie di materiali come ad esempio l’idrossiapatite applicato mediante plasma spray, che assicurano sia un’ottima stabilità primaria che una buona capacità osteointegrante a distanza, anche nel paziente anziano.

Il trattamento delle fratture laterali rappresenta la sfida quotidiana per il traumatologo. Anche in questo settore l’evoluzione degli impianti ha consentito una sempre più precisa ed affidabile sintesi delle fratture. Prima di giungere alla sintesi, però bisogna sempre tenere a mente l’importanza rivestita dalla riduzione della frattura. Infatti, lo studio e la classificazione della frattura sono dirimenti e condizionano la riuscita o meno di una sintesi. Ottenere una buona riduzione



determina una riuscita della sintesi spesso anche nel paziente con la peggiore qualità dell'osso e mette al riparo dai fallimenti e dai cutout. Nel tempo numerose tipologie di impianto sono state inventate. Si è cominciato dai chiodi elastici non bloccati, passando alla vite-placca per finire al chiodo endomidollare bloccato. Ad oggi esistono pochi dubbi che l'inchiodamento endomidollare bloccato sia prossimalmente con una o più viti cefaliche sia distalmente garantisca, grazie al minor braccio di leva rispetto alla vite-placca e ad una biomeccanica più favorevole sulle corticali femorali, la soluzione di scelta nella gran parte delle fratture laterali di femore, a maggior ragione nel paziente anziano.

I fattori su cui si discute quindi rimangono i materiali utilizzati, la lunghezza del chiodo, il blocco statico o dinamico della vite distale, l'angolo di inclinazione della vite cefalica e la scelta di impiantare un chiodo con una o due viti di blocco cefaliche. Su quest'ultimo punto, la nostra esperienza ci porta ad utilizzare frequentemente due viti cefaliche nelle fratture pertrocanteriche pluriframmentarie che coinvolgono la base del collo femorale. In tali pazienti questo tipo di scelta garantisce una stabilità primaria maggiore, ma soprattutto una stabilità rotazionale del collo femorale. Non raramente, infatti, si assiste ad una perdita della riduzione nel momento in cui si inserisce la vite cefalica. La doppia vite, a nostro avviso, ed anche a seguito di una ricerca bibliografica, consente di ridurre contestualmente il rischio di perdita della riduzione ed il rischio di cutout a distanza.

In merito alla lunghezza del chiodo endomidollare, parlando di fratture del collo femorale la scelta ricade solitamente sulla lunghezza minore, a patto di bloccare distalmente il chiodo. Si è visto, infatti, che il mancato blocco distale crea micromovimenti e stress shielding che aumentano il rischio di frattura perimpianto. Il chiodo lungo viene sempre utilizzato nelle fratture particolarmente instabili e nelle fratture sottotrocanteriche a rima invertita. Un rapido cenno viene fatto alla fissazione esterna delle fratture prossimali di femore, che, ad oggi, assume un ruolo minore e viene praticata in urgenza per stabilizzare fratture in pazienti che rappresentano un rischio chirurgico troppo elevato per affrontare anche la minima perdita ematica. Questa metodica ha rivestito un ruolo importante in passato, ma attualmente risulta meno affidabile per quanto riguarda la stabilità a lungo termine, presenta un rischio infettivo maggiore delle fiches che protrudono dalla cute e rappresenta un costante discomfort per il paziente.



Conclusioni

Parlare di frattura del collo femore significa parlare di paziente anziano, sempre più spesso grande anziano, di un'incidenza in vertiginoso aumento, di costi sociali sempre maggiori, di un anziano con ancora elevate richieste funzionali, con la necessità di ripristinare in tempi brevi la condizione fisica antecedente al trauma e di un paziente a cui spesso non è consentita una seconda possibilità.

La terapia che pratichiamo tutti i giorni nei nostri ospedali utilizza tutte le moderne tecnologie in forma di nuovi materiali e nuovi disegni di protesi e mezzi di sintesi e tutto quello che la farmacologia offre per il trattamento della patologia di base, cioè la fragilità ossea.

Tutto ciò è possibile a patto che sia praticata una corretta tecnica chirurgica, un'ottimale riduzione della frattura ed una scelta dell'impianto adeguata al tipo di frattura.



DOLORE DI GINOCCHIO NELL'ANZIANO

V. Barletta, A. Merola, M. Borrelli

Casa di Cura "S. Michele", Maddaloni

Numerose possono essere le cause di dolore al ginocchio nel paziente anziano. Le principali cause sono rappresentate dalle patologie degenerative (artrosi) e dalle patologie infiammatorie (artriti). Tra le altre cause ricordiamo l'osteonecrosi, l'algodistrofia, le patologie autoimmunitarie e metaboliche, i traumi e le neoplasie.

Il trattamento del dolore viene modulato in base all'origine, il tempo di insorgenza e allo stadio evolutivo della patologia che lo ha determinato. Il trattamento farmacologico è rappresentato dalla somministrazione di Paracetamolo (1° scelta), da evitare in caso di grave disfunzione epatica, o di Fans (2° scelta) da evitare in pazienti con problematiche gastriche o disfunzione renale. I Coxib sono da preferire ai Fans in pz con patologia gastro – intestinali. Alla terapia farmacologica con analgesici e Fans è possibile associare i condroprotettori quando indicati. La terapia con Acido Clodronico risulta essere efficace nel trattamento della gonartrosi in quanto i Bifosfonati sono in grado di agire sull'edema dell'osso subcondrale che è fattore che favorisce il deterioramento articolare.

Il trattamento della gonartrosi di grado moderato si avvale del trattamento conservativo infiltrativo con Acido Ialuronico, PRP e Cellule staminali mesenchimali. L' Acido Ialuronico svolge una funzione di lubrificazione, ammortizzazione, stimolo biologico sui condrociti e stabilizzazione dei proteoglicani della cartilagine. L' infiltrazione con Acido Ialuronico trova indicazione nella artrosi moderata in assenza di severo mal allineamento o di grossolani deficit meccanici. Il PRP, plasma arricchito in piastrine, viene sempre più utilizzato per il trattamento delle patologie degenerative del ginocchio in quanto le piastrine rilasciano numerose sostanze (fattori di crescita, citochine, chemochine) che sono in grado di promuovere la riparazione tissutale, modulare l'infiammazione e attivare le cellule che regolano l'omeostasi tissutale e i processi rigenerativi.

Il trattamento chirurgico è riservato ai pazienti non responsivi alla terapia conservativa praticata e con evoluzione della patologia articolare. L' artroscopia di ginocchio trova indicazione nei pazienti con artrosi stadio I e II di AHLBACK e asse



meccanico normale, per il trattamento di flap meniscali o cartilaginei che determinano pseudoblocchi articolari o per l'asportazione dei corpi mobili. Quando il dolore al ginocchio è localizzato ad uno dei due compartimenti (mediale/laterale) in presenza di alterato asse di carico trovano indicazione le osteotomie. L'artrosi compartimentale deve essere stadio 1/2 di AHLBACK, la lassità medio-laterale $<10^\circ$, età preferibilmente <60 anni, articolazione femoro rotulea asintomatica e contrattura in flessione $<15^\circ$ e flessione $>100^\circ$. Quando il dolore al ginocchio è localizzato ad un solo compartimento ed è legato ad una usura articolare in assenza di deviazioni assiali maggiori ($<20^\circ$) e deformità in flessione $<15^\circ$ trova indicazione la protesi monocompartimentale. La PMC è controindicata nell' Artrite Reumoitide, in caso di lesione cronica LCA/LCP e se l'articolazione femoro rotulea è sintomatica.

La protesi totale è indicata nella gonalgia secondaria alla degenerazione artrosica o artrite bi-tri compartimentale di grado severo con deviazione assiale e compromissione femoro-rotulea.

Spesso in passato ci siamo trovati a dovere trattare pazienti con dolore intenso e resistente alla terapia con analgesici e Fans al ginocchio se pur con uno stadio iniziale di degenerazione articolare all'esame radiografico senza aver ben compreso il motivo.

La RMN ha ampliato le nostre conoscenze e ha evidenziato una condizione patologica chiamata Bone Marrow Lesion espressione di lesioni a carico dell'osso sottocondrale causa di dolore. All'esame RMN la BML si presenta con iperintensità del segnale dell'osso sottocondrale simile a quello che si riscontra in seguito a contusione ossea provocata da microfratture dell'osso spongioso. La particolare sintomatologia algica che si riscontra nei pazienti con BML è dovuta alla presenza di fibre dolorose all'interno dell'osso subcondrale. Pertanto, i sintomi causati da BML sono dovuti dalle irritazioni o distruzioni dei nervi sensitivi dell'osso spongioso.

I pazienti con BML possono essere sottoposti ad un nuovo trattamento chirurgico chiamato Subcondroplastica. Si tratta di una procedura mininvasiva mediante la quale il difetto osseo subcondrale viene riempito con sostituto osseo iniettabile a base di calcio fosfato. Il sostituto osseo utilizzato presenta le seguenti caratteristiche:

- 1) solidifica con reazione endotermica a 37° senza quindi causare necrosi tissutale;



-
- 2) diviene iniettabile mescolato con soluzione salina o sangue;
 - 3) ha proprietà simili a quelle dell'osso;
 - 4) macroporosità (65% di porosità e grandezza pari 300 micron);
 - 5) forza di compressione comparabile all'osso spongioso;
 - 6) rimodellamento C- mediato simile a quello dell'osso.

I risultati a breve e medio termine dei pazienti sottoposti a Subcondroplastica sono più che soddisfacenti in quanto ha determinato una notevole riduzione della sintomatologia algica e ha ritardato l'intervento di artroprotesi di ginocchio nel 70% dei casi a 2 anni.

In conclusione, sono numerose le procedure da poter mettere in atto nei pazienti anziani con dolore al ginocchio ma ognuna di esse deve essere adottata sempre nella giusta indicazione.



INFEZIONI E DOLORE ARTICOLARE

C. Pempinello

Ospedale S. Giovanni Bosco, Napoli

La medicina rigenerativa ha lo scopo di stimolare le risorse naturali dell'organismo per rigenerare i tessuti danneggiati da un trauma o da una malattia. In ortopedia si pone l'obiettivo di sviluppare nuove terapie per promuovere la riparazione dell'osso e dei tessuti molli dell'apparato muscolo-scheletrico (cartilagine, tendini, legamenti, menischi, muscoli) ed anche quello ambizioso di ricostruire in laboratorio le strutture non riparabili per reimpiantarle nell'organismo in un secondo tempo.

Quest'area della medicina sta diventando sempre più importante a causa dell'insufficiente disponibilità di organi e tessuti da donatore e del rischio di rigetto. Anche se molte di queste terapie sono solo alla fase iniziale del loro potenziale sviluppo, i risultati ottenuti fino ad'ora indicano che la medicina rigenerativa sarà complementare ai trattamenti farmacologico e chirurgico tradizionali e, in alcuni casi, li sostituirà. Purtroppo, è fondamentale considerare che qualsivoglia tecnica o procedura si ritenga opportuno applicare necessita di un terreno sterile non infetto, per cui l'integrità della ferita chirurgica in tessuti traumatizzati e/o patologici va salvaguardata e tutelata.

Le SSI (*Surgical Site Infection*, Infezioni della ferita chirurgica) rappresentano un processo flogistico a carico del sito chirurgico che si manifesta nel post-operatorio nei pazienti sottoposti a chirurgia ortopedica entro 30 giorni dall'intervento o entro un anno se vi è stato impianto di materiale protesico e/o di osteosintesi.

I criteri per considerare pulita una ferita sono:

- carattere elettivo della procedura con chiusura immediata della ferita;
- assenza di infiammazione acuta;
- nessuno ostacolo alle tecniche di asepsi;
- assenza di sezione di superfici colonizzate.

Secondo il CDC (Centre Disease Control) di Atlanta le SSI vengono distinte in tre gruppi:

- Superficiali: coinvolgenti solo il tessuto cutaneo e sottocutaneo;
- Profonde: coinvolgenti i tessuti molli più profondi sottostanti l'incisione;
- Organo: coinvolgenti il tessuto scheletrico



L'identificazione del processo flogistico si basa su dati clinici e di laboratorio: *rubor, calor, dolor, functio lesa*, febbre con brivido, secrezione purulenta, leucocitosi.

Le SSI sono un fenomeno molto diffuso nello scenario ortopedico. Nonostante durante gli interventi chirurgici vengano applicati i principi della sterilità, le infezioni della ferita chirurgica sono ancora presenti, non solo dopo fratture esposte, ma anche dopo procedure chirurgiche pulite come osteosintesi di fratture chiuse o dopo artroplastica.

Negli Stati Uniti ogni anno vengono registrati circa 300.000 casi di SSI. Fino al 5% dei pazienti operati in ospedale possono contrarre un'infezione del sito chirurgico. La mortalità dei pazienti che contraggono una SSI è di circa 11 volte maggiore rispetto al resto dei pazienti ed il 75% della mortalità per SSI è direttamente attribuibile all'infezione stessa. La disabilità permanente è uno degli esiti più frequenti. Le SSI mediamente duplicano i costi dei trattamenti a causa di un prolungamento delle giornate di degenza.

Nel nostro Paese non è ancora attivo un sistema di sorveglianza nazionale in grado di definire la reale dimensione del problema. Nel gennaio del 2000 la Regione Lombardia condusse uno studio di prevalenza delle infezioni ospedaliere per stimare la diffusione del fenomeno nella realtà sanitaria regionale evidenziando una prevalenza delle infezioni ospedaliere del 4,9% (nello specifico l'infezione della ferita chirurgica ne rappresentava il 2,7%). Uno studio più recente della Regione Toscana del 2012 ha evidenziato un 15% di infezioni ospedaliere correlate al sito chirurgico. Di queste, il 25% è stato classificato come infezione superficiale, il 30% come infezione profonda e il 45% come infezione dell'organo operato.

Il report europeo 2010-2011 ha evidenziato come le infezioni della ferita chirurgica negli interventi ortopedici, in particolare di sostituzione totale d'anca, siano distribuite con percentuali pressoché sovrapponibili. Su 267.985 interventi di artroprotesi d'anca analizzati, le SSI evidenziate erano 2.788 (1.0%). Di queste il 39% erano superficiali, il 39% profonde e un 22% d'organo (meno dell'1% indeterminate).

L'insorgenza di un'infezione è conseguenza dell'interazione tra un microorganismo patogeno ed un ospite suscettibile. La contaminazione microbica del sito chirurgico è necessariamente il precursore della SSI.

Nella pratica ortopedica, i pazienti sottoposti ad artroprotesi o con fratture chiuse hanno un'incidenza di infezioni dello 0-5%.



I pazienti con fratture esposte hanno la seguente incidenza di infezione secondo la Classificazione di Gustilo:

0-2% nelle fratture di tipo I;

2-7% nelle fratture di tipo II;

7% nelle fratture di tipo III A;

10-50% nelle fratture di tipo III B

25-50% nelle fratture di tipo III C.

Nelle fratture esposte di tipo III di Gustilo vi è un danno esteso dei tessuti molli e in queste condizioni l'intervento ha luogo in un campo contaminato. Infatti, in questi casi è essenziale effettuare un trattamento antibiotico empirico a breve termine e non una semplice profilassi.

Esistono cause endogene ed esogene per le SSI.

Le cause endogene di infezione possono essere: la flora microbica del paziente presente sulla cute e negli annessi cutanei, nelle mucose e nel tratto gastrointestinale; oppure l'inseminazione da un focolaio distante di infezione. Esistono, inoltre, fattori di rischio legati all'ospite, come l'età avanzata, patologie associate (diabete mellito, obesità, malnutrizione, neoplasie), assunzione di farmaci (steroidi, immunosoppressori o citotossici, terapia antibiotica precedente), ospedalizzazione preoperatoria, infezioni pregresse, la condizione di portatore sano nasale di *Stafilococcus Aureus*.

Studi microbiologici hanno messo in evidenza che il patogeno maggiormente responsabile di SSI è lo *Stafilococcus Aureus*. Tale patogeno è soprattutto responsabile delle infezioni legate agli impianti ortopedici. Questo è principalmente dovuto alla sua presenza nella flora cutanea, anche negli strati più profondi dove i normali disinfettanti topici non arrivano e all'adesione degli Stafilococchi stessi agli impianti mediata dalle proteine dell'ospite, come fibrina e fibronectina.

Le cause esogene di infezione possono essere individuate nel personale operante in chirurgia ortopedica, nell'abbigliamento sporco del personale, nelle infrazioni delle procedure delle tecniche asettiche, nell'inadeguata igiene delle mani, nella precoce tricomia preoperatoria, nella rasatura rispetto al taglio dei peli, nei tempi prolungati di intervento chirurgico, nell'utilizzo di una tecnica chirurgica traumatica (ad esempio ematoma, tessuto devitalizzato, spazio morto, elettrocoagulazione), nel drenaggio prolungato e nell'intervento in emergenza. All'interno di una sala operatoria, le cause d'infezione possono essere molteplici: l'ambiente fisico e il sistema di ventilazione, la strumentazione o altri materiali portati al tavolo



operatorio. Conseguentemente, le azioni di prevenzione si focalizzano sulla rimozione dei fattori di rischio devono essere distribuite lungo le varie fasi del percorso operatorio: fase preoperatoria, perioperatoria e post-operatoria.

Fase preoperatoria

La prevenzione delle SSI in questa fase ha lo scopo di rimuovere i microorganismi dalla pelle del paziente e prevenirne la possibilità di moltiplicazione durante la procedura chirurgica. È stato ampiamente dimostrato che l'uso appropriato di antibiotici (almeno 60 minuti prima dell'incisione) riduca le SSI con ripetizione della profilassi in caso di interventi che si prolungano oltre l'emivita dell'antibiotico. Negli interventi chirurgici in cui è necessario applicare un tourniquet, è richiesto un periodo di 15 minuti tra la fine della somministrazione antibiotica e l'applicazione dello stesso.

Fase perioperatoria

In questa fase le azioni di prevenzione hanno l'obiettivo di ridurre le possibilità di moltiplicazione dei microrganismi durante la procedura chirurgica. La flora batterica presente sulla pelle del paziente è spesso causa di SSI. È importante rimuovere sia la flora temporanea che quella residente. Mentre è possibile intervenire sulla prima con una doccia di acqua e sapone il giorno stesso o il giorno precedente l'intervento, è invece raccomandato l'uso in sala, prima dell'intervento chirurgico, di un antisettico per rimuovere la flora permanente. La Clorexidina al 2% in soluzione di alcol isopropilico al 70% è l'agente antibatterico più efficace di tutti quelli con cui è stata comparata: ha una forte azione antibatterica ed un'alta capacità di legame con la pelle e non è resa inattiva da pus, sangue e fluidi corporei. Altre buone norme perioperatorie volte alla riduzione del rischio di SSI sono il mantenimento della temperatura corporea del paziente sopra i 36°C durante tutto il periodo perioperatorio.

Fase post-operatoria

Questa fase ha lo scopo di ridurre il rischio che microrganismi possano entrare in contatto con la ferita. È importante infatti evitare di toccare o rimuovere la medicazione della ferita per le 48 h successive all'intervento, a meno che non ci sia una necessità clinica. Quando si eseguono medicazioni è necessario usare una tecnica asettica "no touch" per l'ispezione della ferita e/o per i cambi della medicazione, con un'accurata igiene delle mani prima e dopo la procedura.



Considerando che gli interventi di chirurgia ortopedica vengono praticati sempre più frequentemente con differenti modalità (pre-ricoveri, ricoveri brevi, day surgery, pazienti ambulatoriali) le esigenze di maggiore vigilanza, il rispetto rigoroso di una tecnica asettica, l'attenzione per l'adeguatezza delle sale operatorie, l'attenta sorveglianza dei comportamenti del personale di sala operatoria sono di vitale importanza per garantire un elevato standard di sicurezza.

Le stime del numero totale di pazienti che contraggono SSI in ortopedia variano tra 31.000/35.000 (National Health care Safety Network (NHSN) report 2006-2008 U.S.A.). Le infezioni del sito chirurgico in ortopedia prolungano i giorni di degenza in Ospedale di 2 settimane in media per paziente, raddoppiano la frequenza di nuovi ricoveri in ospedale, ed aumentano i costi di assistenza sanitaria di oltre il 300%. Inoltre, i pazienti con SSI in Ortopedia presentano sostanzialmente maggiori limitazioni fisiche e riduzioni significative della qualità di vita.

I tassi di SSI conseguenti procedure ortopediche sembrano incrementare quando alcuni fattori di rischio sono presenti. I fattori di rischio possono essere sia paziente modificabile o sia paziente non modificabile oppure essere relative a fattori ambientali e, in tal caso, possono essere anch'essi modificabili o non modificabili.

I fattori di rischio dipendenti dal paziente e, eventualmente, modificabili sono i seguenti: una corretta procedura della tricotomia, preparazione della cute preoperatoria, la decolonizzazione nasale, le comorbidità, la terapia di lesioni cutanee che aumentano il rischio di sepsi, antisepsi della pelle, una corretta profilassi antibiotica.

I fattori ambientali sono anch'essi modificabili: la qualità dell'aria, l'uso dei doppi guanti, la normotermia perioperatoria, la regolamentazione dell'accesso del personale in sala operatoria, il rispetto dei canoni della sterilità nel posizionamento di camici e teli, l'uso di cemento antibiotato sono fattori chiave per il controllo delle infezioni SSI.

Particolare importanza in prospettiva assume l'uso di suture con materiale antimicrobico, nonché l'applicazione di rivestimenti antimicrobici agli impianti protesici, agli strumenti chirurgici. Ulteriore sostegno può essere fornito da attrezzature e sistemi ambientali sempre più sofisticati al fine di raggiungere l'obiettivo zero SSI. Infine, particolare attenzione va rivolta alla selezione dei pazienti ed al trattamento preoperatorio delle situazioni cliniche a rischio (bonifica di focolai settici, in particolare apparato dentario o di focolai nasali colonizzati da



ceppi di streptococchi o stafilococchi) per un'attenta sorveglianza delle condizioni precliniche del paziente, come parte di un programma globale per eliminare SSI in chirurgia ortopedica, in particolare nei casi di impianto protesico.

Bibliografia

1. SPILF "Recommendations for bone and joint prosthetic infections in clinical practice (prosthesis, implants, osteosynthesis)" Med Mal Inf 2010
2. Osmon DR, Berbari EF, Berendt AR, Lew D, Zimmerli W, Steckelberg JM, Rao N, Hanssen A, Wilson WR. Diagnosis and Management of Prosthetic Joint Infection: Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America". Clin Infect Dis. 2013.
3. ECDC Surveillance Report. Surveillance of Surgical Site Infection in Europe 2010-2011.
4. Management of open fractures and subsequent complications. Zalavras CG, Marcus RE, Levin LS, Patzakis MJ. J Bone Joint Surg Am. 2007
5. Guide to the elimination of the Orthopedic Surgical Site Infections APIC Guide 2010
6. Edminston CE Jr. Seabrook GR Goheen M Krepel C Johnson CP Lewis B et al. Bacterial adherence to surgical sutures: can antibacterial coated sutures reduce the risk of microbial contamination. J Am Coll Surg 2006; 203:481-489
7. G. Sganga, C. Tascini, E. Sozio, M. Carlini, P. Chirletti, F. Cortese, R. Gattuso, P. Granone, C. Pempinello, M. Sartelli, and S. Colizza. Focus on the prophylaxis, epidemiology and therapy of methicillin-resistant Staphylococcus aureus surgical site infections and a position paper on associated risk factors: the perspective of an Italian group of surgeons World J Emerg Surg 2016; 11:26
8. F. Arena, E. Romanini, C. Salomone, G. Tucci, C. Pempinello, E. Rosi, M. Fantoni. The role of Dalbavancin in the multi-disciplinary management of wound infections in orthopaedic surgery J of Chemotherapy 2017 *in press*



LA RIABILITAZIONE DEL PAZIENTE CON PROTESI ARTICOLARE

C. Curci, R. Gimigliano

Università degli Studi della Campania “L. Vanvitelli”, Caserta

Protesi d'anca

La protesi d'anca è una procedura necessaria quando viene danneggiata l'articolazione coxofemorale tra la testa del femore e l'acetabolo. In simili circostanze, l'applicazione della protesi mira a ristabilire la normale mobilità articolare, che sarebbe, altrimenti, irrimediabilmente compromessa. L'intervento di protesi d'anca è indicato in diverse condizioni patologiche. Viene eseguito in pazienti affetti da coxartrosi primaria, e secondaria (displasia congenita dell'anca, morbo di Perthes), artrite reumatoide, oppure in caso di necrosi asettica, fratture dell'estremo prossimale del femore o dell'acetabolo.

La frattura di estremo prossimale di femore è tipica dell'anziano e delle donne in post menopausa, dovuta al crescente problema dell'osteoporosi, per cui si rendono necessarie misure di prevenzione quali ridurre il rischio di cadute, e migliorare ed aumentare massa e resistenza dell'osso. Esistono anche programmi di screening volti all'identificazione del potenziale rischio di frattura.

Attualmente è possibile utilizzare diverse tipologie di protesi quali le endoprotesi, le protesi di rivestimento, le protesi cementate e quelle non cementate, così come sono possibili diversi approcci chirurgici che necessitano poi di una riabilitazione appropriata e personalizzata. L'obiettivo del progetto riabilitativo dopo la frattura resta in ogni caso il controllo del dolore, la prevenzione secondaria, cercando di evitare ulteriori fratture, ed il miglioramento della funzione articolare e muscolare, tutti interventi volti a migliorare la qualità di vita e il livello di partecipazione sociale del paziente. Il recupero del paziente è subordinato a diversi fattori, quali età, tipo di frattura, stato nutrizionale del paziente, stato mentale del paziente, ricordando che una frattura di femore espone a rischio di decadimento cognitivo, delirium e depressione, eventuali patologie associate e grado di autonomia pre-fratturativo.

Le comorbidità e l'età del paziente sono anche i principali criteri che vengono considerati per valutare la necessità di ricovero in regime di riabilitazione intensiva. Il principale problema del management post-chirurgico delle fratture di femore, e della riabilitazione post protesi in senso lato, è la letteratura estremamente eterogenea in merito, riguardando fattori fondamentali quali la scelta del setting, il



periodo di inizio carico, gli outcome da valutare, e l'assenza di specifiche linee guida validate a supporto. La valutazione del paziente comprende diverse scale, che tengono conto del dolore, del range di movimento attivo e passivo, e di funzionalità, quali Harris Hip score, Mayo Hip score, oltre che prove funzionali, come il Time Up and Go test.

La riabilitazione si propone degli obiettivi, che possono riguardare sia la fase preoperatoria che quella post-operatoria. Soprattutto nel pz artrosico la fase preoperatoria è finalizzata a migliorare le funzioni residue e mantenere/recuperare il tono-trofismo muscolare. Gli esercizi sono i medesimi consigliati nel trattamento della coxartrosi (esercizi di flessibilità, esercizi di rinforzo e potenziamento muscolare). La fase post-operatoria è incentrata principalmente sulla prevenzione delle complicanze e sul recupero dell'articolazione e potenziamento muscolare. Le complicanze più frequenti che vanno assolutamente evitate e combattute sono posture errate, l'insorgenza di contratture e retrazioni, infezioni, trombosi venosa profonda (prevenuta tramite esercizi di pumping surale, contrazioni isometriche quadricipite femorale) e piaghe da decubito. È fondamentale educare il paziente sui movimenti che proteggono l'articolazione per evitare la lussazione e proteggere l'impianto. Inoltre, è fondamentale insegnare gradualmente al paziente la corretta deambulazione dapprima con ausili e poi in carico totale. In generale dal 1° al 5° giorno è essenziale per il paziente non addurre la gamba operata, talvolta a tal proposito può essere usato un cuscino, non flettere il tronco o l'anca oltre i novanta gradi, quindi movimenti come mettersi le calze o le scarpe e così via. Attenzione anche alla discesa dal letto, talvolta difficoltosa, e al decubito sul fianco operato che andrebbe evitato.

Durante la visita è importante notare eventuali appoggi scorretti sul gluteo sano o rotazioni del bacino, riduzione antalgica della flessione dell'anca, eventuale inclinazione del bacino in deambulazione dal lato operato per atteggimento di protezione.

Un progetto riabilitativo tipico dopo protesi d'anca può comprendere, nei primi cinque giorni:

- Flessione ed estensione della tibiotarsica
- Contrazioni isometriche del quadricipite femorale e dei glutei
- Rom passivo di anca in flesso-estensione
- Addestramento ai passaggi posturali
- Training del passo con ausili e deambulazione



Dalla 5° alla 16° giornata il paziente può passare al recupero dell'articolari  con auto mobilizzazioni, ed a stretching. In questa fase inoltre bisogna recuperare il tono muscolare, con esercizi di rinforzo muscolare, e migliorare l'autonomia, esercitandosi con le scale ed il tappeto. A questo punto il paziente, debitamente svezzato da eventuali ausili e pronto per la dimissione pu  e deve continuare gli esercizi imparati 3-4 volte alla settimana per 30-45 minuti, a domicilio o in regime ambulatoriale, integrando eventualmente elastici ed altri strumenti. Per quanto riguarda le terapie fisiche, queste non sono utilizzate di routine nel recupero post protesi, ma in generale   possibile utilizzare l'elettroterapia, sia a scopo antalgico in prima battuta (TENS) che a seguire per il rinforzo muscolare (elettrostimolazione) pu  essere utile anche l'idrochinesiterapia, che consente un rinforzo pi  dolce con l'eliminazione di una certa quantit  di carico dall'articolazione.

Protesi di ginocchio

La protesi di ginocchio   necessaria quando viene danneggiata l'articolazione tra femore distale e tibia prossimale. La riabilitazione riveste un ruolo importante per restituire la mobilit , la stabilit  e la funzione al ginocchio. L'artroprotesi di ginocchio, come quella di anca,   decisa solo dopo l'insuccesso di un trattamento medico conservativo completo (antalgici, antinfiammatori, infiltrazioni, rieducazione, normalizzazione ponderale, ecc.). La protesi del ginocchio pu  essere totale, se comprende il ginocchio nella sua interezza o monocompartimentale, se   limitata al compartimento mediale o a quello laterale, e pu  essere effettuata mediante diversi approcci, in relazione al relativo risparmio del quadricipite.

Per ottenere un ginocchio funzionale,   opportuno ritrovare una deambulazione senza zoppia e senza dolore, una flessione di almeno 110° una buona forza del quadricipite femorale e una buona stabilit  dei compartimenti del ginocchio. La protesi di ginocchio   indicata nel quadro delle distruzioni articolari degenerative (artrosi primitiva o secondaria) o infiammatorie (malattie reumatiche, microcristalline o infettive), delle osteonecrosi e di alcune neoplasie. Occorre valutare l'importanza dei sintomi funzionali (dolori, rigidit , zoppia, limitazione della distanza di deambulazione, difficolt  a salire e a scendere le scale o ad alzarsi da una sedia). Quando la ripercussione della lesione articolare sulla qualit  della vita diviene quotidiana o invalidante, pu  essere proposto un intervento chirurgico. Consigli per il periodo immediatamente post-operatorio consistono nel tenere il ginocchio esteso il pi  a lungo possibile a letto, ed alternare estensione e flessione, cercando di incrementare il rom, senza forzare. Anche in questo caso bisogna



intervenire per impedire eventuali complicanze, con un pumping surale e contrazioni isometriche di muscoli glutei e quadricipite. La posizione seduta può aiutare a flettere passivamente il ginocchio. Importante che non si instauri una posizione viziata in flessione che può compromettere la funzionalità dell'articolazione.

Anche in questo caso la valutazione del paziente comprende scale per il dolore, il range di movimento attivo e passivo, e scale di funzionalità, quali l'Hospital for Special Surgery Knee Rating scale oppure l'International Knee Society Rating System e prove fisiche.

Come nella protesi d'anca, anche nella protesi di ginocchio si prosegue con il medesimo schema nel recupero dell'articolazione in flesso-estensione e successivamente della forza in particolare del muscolo quadricipite femorale. Eventuali complicanze, sia per quanto riguarda la protesi di anca che di ginocchio sono il dolore, la lussazione di protesi, mobilizzazione della protesi, fratture intraoperatorie, rigidità, infezioni post-chirurgiche, ematomi post-chirurgici, lesioni nervose periferiche ed il già citato tromboembolismo.

Protesi di spalla

Le protesi articolari alla spalla possono essere classificate in due categorie: protesi anatomiche ed impianti non anatomici (protesi totale inversa di spalla). Le protesi anatomiche possono essere a coppa di rivestimento, senza stelo ad ancoraggio metafisario o diafisario, e sono dette così perché conservano l'anatomia dell'articolazione glenomerale, in cui l'elemento mobile è adeso all'omero mentre il fisso è appunto la glena. Nelle protesi inverse invece, la tecnica prevede che l'elemento a coppa e la palla di metallo siano invertite. La sfera di metallo è fissata alla glenoide (glenosfera) e la coppa di plastica è fissata all'estremità superiore dell'omero. La tecnica ha diversi vantaggi. Innanzitutto, in caso di artrosi relativa ad una rottura della cuffia di vecchia data, il posizionamento di una protesi anatomica è probabilmente destinato al fallimento. Nella protesi inversa, l'idea è invertire le superfici articolari allo scopo di preservare l'equilibrio muscolare tra le forze, con un centro di rotazione fisso e superfici articolari congruenti per consentire l'elevazione con il solo muscolo deltoide.

Lo spostamento in senso mediale del centro di rotazione dell'omero riduce lo stress sulla componente glenoidea e aumenta la lunghezza del braccio di leva del deltoide, migliorando la sua cinematica, mobilità e stabilità. L'abbassamento dell'omero rispetto alla glena aumenta la tensione muscolare del deltoide, garantendo una maggiore stabilità e robustezza. La valutazione anche in questo caso comprende



dolore, mobilità, difficoltà funzionali e scale quali la Disability of the Arm, Shoulder and Hand, il punteggio di Constant ed eventualmente, ove necessarie prove di destrezza manuale e di forza. Gli obiettivi principali della riabilitazione nella protesi di spalla consistono nella gestione del dolore, recupero della mobilità in elevazione globale della spalla prima che si instaurino eventuali aderenze o rigidità, limitazione della compensazione e dei movimenti sinergici.

Nelle mobilizzazioni precoci, è importante recuperare rapidamente le ampiezze passive e la mobilità scapolo toracica. Non bisogna inoltre trascurare la mobilità acromioclavicolare. È fondamentale recuperare le ampiezze di movimento necessarie alla vita quotidiana, ovvero 120° di flessione, 130° di abduzione, 115° di adduzione orizzontale e 60° di rotazione esterna che sarebbero sufficienti per la maggior parte delle attività della vita quotidiana.

Dopo aver recuperato le ampiezze passive si può passare al rinforzo analitico, ove i muscoli da mirare, in particolare sono il dentato anteriore, il trapezio nei fasci inferiori, il deltoide e i muscoli della cuffia dei rotatori. Infine, è cruciale il recupero del gesto ed il recupero sul piano neuromotorio e propriocettivo.

Bibliografia

1. Brotzman S, Manske R. *Clinical Orthopaedic Rehabilitation: An Evidence-Based Approach* 3rd Edition, Mosby Published Date: 21st March 2011
2. Boudreau S, Boudreau ED, Higgins LD, Wilcox RB. Rehabilitation following reverse total shoulder arthroplasty. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2007 Dec;37(12):734-43.
3. Mistry JB, Elmallah RD, Bhav A, Chughtai M, Cherian JJ, McGinn T, Harwin SF, Mont MA. Rehabilitative Guidelines after Total Knee Arthroplasty: A Review. *J Knee Surg.* 2016 Apr;29(3):201-17
4. Okoro T, Lemmey AB, Maddison P, Andrew JG. An appraisal of rehabilitation regimes used for improving functional outcome after total hip replacement surgery *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol.* 2012; 4: 5.
5. Aresti N, Kassam J, Bartlett D, Kutty S. Primary care management of postoperative shoulder, hip, and knee arthroplasty. *BMJ.* 2017 Oct 18;359:j4431.



IL DOLORE NEGLI ANZIANI LA RIABILITAZIONE

N. Avena

Clinica Villa delle Magnolie, Castel Morrone

La riabilitazione è la rieducazione alla normale attività di chi è stato colpito da un trauma fisico e psichico. Il dolore associato a queste situazioni è un'esperienza individuale sensoriale ed emozionale sgradevole dovuta a danno dei tessuti, in corso o potenziale, o comunque descritta in termini di danno.

Quando è continuo, il dolore è una vera e propria patologia che ha bisogno di un iter diagnostico-terapeutico appropriato, spesso multidisciplinare e specialistico. Il dolore cronico è dovuto al persistere di un danno tissutale (malattie oncologiche, malattie degenerative muscoloscheletriche) accompagnato o meno da disfunzioni che riesacerbano e accentuano la percezione del dolore anche quanto la malattia è ben controllata o addirittura risolta.

Con l'andare avanti dell'età aumentano le probabilità di essere soggetti non solo a poliartralgie da artrosi, ma si possono aggiungere anche più malattie che possono causare ulteriore dolore come malattie neurologiche, diabete obesità, osteoporosi. Durante il ricovero riabilitativo circa il 60% dei pazienti presenta un dolore che ha bisogno di una terapia farmacologica o di trattamenti invasivi.

Il dolore è un fattore prognostico negativo indipendente di recupero funzionale nei pazienti con malattie neurologiche ed in quelli riabilitati per frattura di femore. Invece nei pazienti riabilitati dopo protesi di anca o di ginocchio il dolore presente all'ammissione ha semplice significato sintomatologico e non impedisce un buon recupero funzionale.

L'attività fisica ed esercizio fisico sono alla base sia dei programmi di prevenzione che di quelli riabilitativi. Per attività fisica si intende qualunque movimento del corpo che comporti una dispersione energetica. Camminare, salire le scale, occuparsi del governo della casa, fare giardinaggio, ballare, sono alcuni esempi di attività fisica che richiedono dispendio energetico a livelli anche notevoli.

L'esercizio fisico è inteso invece come un programma strutturato e pianificato di attività fisica mirato alla "fitness" generale (forza muscolare, resistenza, flessibilità). Esso migliora il metabolismo osseo, le prestazioni muscolari, l'equilibrio, il tono dell'umore e la cognitivtà.



Ha quasi sicuramente anche un effetto analgesico intrinseco, facilitando il rilascio di endorfine e riducendo quello dei mediatori pro-infiammatori. Combinato con una dieta controllata ed equilibrata, contribuisce alla riduzione del peso corporeo nelle persone obese o con sindrome metabolica.

Diversi studi hanno dimostrato che l'esercizio fisico e il ricondizionamento muscolare aerobico sono efficaci nel ridurre l'intensità, la frequenza del dolore e la disabilità nei pazienti con dolore cronico e che questi benefici sono mantenuti nel lungo periodo.

Gli obiettivi della Riabilitazione nel trattamento riabilitativo intensivo sono:

- Prevenzione dai danni da immobilizzazione e delle complicanze postoperatorie (decubiti, TVP, embolie, limitazioni articolari)
- Conseguimento di un adeguato ROM articolare
- Rinforzo della muscolatura del distretto interessato
- Rinforzo muscolare globale
- Recupero di una deambulazione autonoma
- Indipendenza funzionale nelle AVQ

- Prevenzione delle complicanze:
 - decubiti, in pazienti anziani o con polipatologie che costringono ad un maggior periodo di allettamento, attraverso materassino antidecubito, frequenti cambi di decubito, creme protettive;
 - le trombosi venose, solitamente prevenute con una profilassi farmacologica a base di anticoagulanti (eparine a basso peso molecolare), con l'uso di bendaggi elastocompressivi o calze elastiche;
 - le contratture in flessione e la riduzione antalgica dell'escursione articolare.

Il programma riabilitativo generale si basa sulla rieducazione motoria del distretto da recuperare. Il recupero della stabilità dinamica dell'arto inferiore viene garantita da un efficace, tempestivo ed appropriato reclutamento muscolare.

Il recupero della forza muscolare può essere cominciato fin dai primi giorni utilizzando le contrazioni isometriche per ridurre la contrazione antalgica.

È stato dimostrato che la mobilizzazione passiva continua (CPM), iniziata precocemente, sia determinante per prevenire le complicanze, favorire il riassorbimento del versamento periarticolare e recuperare l'articolari.



È previsto l'impiego dell'elettrostimolazione muscolare allo scopo di migliorare trofismo e forza muscolare.

La rieducazione prevede inoltre esercizi per il lato non operato ed esercizi per il tronco ed i passaggi posturali che sono essenziali, specie per i pazienti più anziani, per migliorare l'assetto posturale.

Il programma di recupero articolare viene concordato con il chirurgo ortopedico in base al tipo di intervento eseguito, alla tecnica chirurgica ed alla presenza di esiti cicatriziali.

I tempi di concessione del carico vengono in genere programmati in base al tipo di intervento eseguito, alle condizioni dell'osso ed allo stato generale del paziente. Nella rieducazione al passo, nella fase di appoggio, i movimenti delle leve ossee sono soggetti a sollecitazioni

elevate. È pertanto necessario proporre esercizi di rinforzo muscolare che simulino le condizioni meccaniche proprie della fase di appoggio, con un carico progressivamente maggiore. Infine, il trattamento "a secco" va integrato, quando possibile, con idrochinesiterapia. L'idrochinesiterapia o riabilitazione in acqua permette di perfezionare il recupero funzionale. È importante che sia inserita in un programma riabilitativo di base in cui il terapista in acqua operi di concerto con il terapista in palestra, affrontando insieme al fisiatra le problematiche che presenta la patologia del paziente.

Gli obiettivi del trattamento sono:

- Rilassare la muscolatura
- Stimolare il riassorbimento del versamento intrarticolare e dell'edema extrarticolare
- Incrementare l'ampiezza dei movimenti
- Eutrofizzare la muscolatura
- Migliorare la esterocezione e la propiocezione
- Dosare il carico articolare

Caratteristiche della rieducazione in acquasono le seguenti. La seduta in vasca è strutturata variando tre fattori principali: il livello dell'acqua, la posizione del paziente e gli ausili utilizzati. Le posizioni di lavoro usate sono: posizione seduta, prona, supina e stazione eretta, che vengono alternate secondo la patologia. La resistenza offerta dall'acqua può essere variata, oltre che con l'utilizzo di ausili, anche con la velocità di esecuzione del movimento.

Gli obiettivi generali dell'idroterapia sono: riduzione della staticità del corpo recupero dell'emotività inibizione dei modelli anormali di movimento e la



rieducazione del movimento normale volontario miglioramento dell'equilibrio e la rieducazione dei riflessi posturali incoraggiamento al moto e all'autonomia.

In particolare, nel trattamento di muscoli ipostenici si potranno programmare esercizi attivi sfruttando la spinta di galleggiamento come facilitazione. Nel caso in cui la forza aumenti si potrà intervenire ricorrendo al galleggiamento come sostegno articolare e con il progredire ulteriore della forza lo si userà come forma di resistenza. Nel caso di paresi, dove i muscoli conservano un minimo di reclutamento residuo, si tende a mantenere una buona mobilità articolare attuando mobilitazioni lente e progressive e richiedendo minime attivazioni da parte del paziente. Il limite della mobilitazione è essenzialmente il dolore, ma l'escursione articolare dovrà progressivamente aumentare sfruttando l'effetto benefico del calore, l'assenza di pressione atmosferica e la pressione idrostatica. Quando il programma consentirà movimenti più ampi, questi saranno effettuati con escursione di movimenti ai gradi estremi e lo stiramento controllato dovrà avvenire nei limiti articolari, in modo da non produrre mai dolore. Trattamenti integrativi, laddove c'è dolore ed edema, sono rappresentati dall'utilizzo del ghiaccio per breve tempo e più volte nella giornata, eventualmente riposo, ma anche di trattamenti strumentale (elettrostimolazione, laserterapia, magnetoterapia), trattamenti farmacologici (antinfiammatori, antidolorifici, miodecontratturanti). In conclusione, in presenza di dolore, come in altre condizioni croniche, le terapie riabilitative sono il cardine del trattamento conservativo. Oltre ai farmaci, le opzioni terapeutiche comprendono la fisioterapia (esercizio terapeutico), la terapia occupazionale, le terapie fisiche tradizionali, le onde d'urto, le terapie manuali, le procedure di neuro-stimolazione, la neuro modulazione di frequenza, fino a procedure invasive come le infiltrazioni. Anche gli ausili e le ortesi possono contribuire ad alleviare il dolore. Per ottenere un effetto sinergico, queste metodiche sono spesso utilizzate in combinazione, in relazione allo specifico della malattia da trattare, ai bisogni ed alle aspettative dei pazienti.

Per sviluppare un programma efficace è importante conoscere la malattia nei dettagli anatomici e fisiopatologici, il paziente per la sua capacità di partecipazione e di ri-apprendimento motorio e l'ambiente (di cura e familiare), per le risorse che può mobilitare a supporto e compenso della disabilità, soprattutto se grave. L'efficacia della riabilitazione dipende inoltre anche dalla forza della relazione terapeutica che si stabilisce col paziente e la famiglia. L'empatia e la comunicazione sono fondamentali per il successo dell'azione terapeutica in particolare laddove le condizioni mentali ed emotive del paziente lo richiedono.



LA PSICOLOGIA NEL DOLORE CRONICO

A. Tarquini

Clinica Villa delle Magnolie, Castel Morrone

Il dolore è un'esperienza sensoriale ed emozionale spiacevole associata ad un danno tissutale, in atto o potenziale. Il dolore è un vissuto "soggettivo" e multidimensionale. Il dolore, soprattutto se prolungato o cronico, ha effetti profondi sulla vita del paziente, non solo sul funzionamento del suo corpo, è, difatti, un'esperienza di sofferenza continua che può raggiungere intensità elevate se non è adeguatamente trattata, sfociando in diverse psicopatologie e diversi stati emotivi "disregolati".

La sintomatologia depressiva può presentare diverse caratteristiche:

- disturbi del sonno (risvegli precoci e insonnia intermedia)
- perdita dell'appetito
- stipsi
- perdita della libido
- astenia

Sintomi cognitivi:

- Anedonia
- Triade di Beck: visione negativa del mondo, di se stessi e del futuro à senso di colpa, autodenigrazione, sentimenti di disperazione e di impotenza

Sintomi relativi al tono dell'umore:

- depressione mascherata
- pseudodemenza

Rabbia:

- Difficoltà burocratiche
- Mancanza delle visite da parte di amici
- Ritardi nelle diagnosi
- Medici irreperibili
- Irritabilità
- Fallimento terapeutico



Ansia:

- Paura dell'ospedale o del ricovero
- Preoccupazione per la famiglia
- Paura della morte
- Paura del dolore
- Problemi finanziari
- Incertezza riguardo al futuro

Diventa necessario, se non urgente, favorire la verbalizzazione che aumenta la soglia di tolleranza al dolore, ascoltare attivamente il paziente, senza pensare di dover dare soluzioni immediate, evitare di fuggire o di delegare l'ascolto; permettersi di stare dentro l'emozione. Se la comunicazione verbale tra paziente, familiari o curanti viene impedita, il corpo inizia a parlare col linguaggio del dolore incontrollabile. È importante "validare" le emozioni espresse. Lasciare che il momento della terapia sia uno spazio in cui il paziente si senta libero di far emergere il dolore e tutte le emozioni ad esso legate. Di fronte al dolore del paziente porsi in un rapporto d'ascolto non giudicante: credere al dolore del paziente senza banalizzare, negare, sminuire. Lasciare che il paziente discuta sul suo futuro incerto: non parlarne aumenta l'insicurezza, quindi l'ansia, con conseguente riduzione della tolleranza al dolore. La mindfulness, in quanto esercizio di auto-osservazione non giudicante di sensazioni, percezioni, emozioni, pensieri, può evitare il ricorso automatico a pensieri irrazionali che innescano reazioni emotive e comportamentali non funzionali (Montano, 2010). Gli Approcci di Terza Onda si basano sull'accettazione del dolore cronico, piuttosto che sul controllo di esso, migliorando così il benessere emotivo. Gli esercizi della mindfulness permettono di prendere consapevolezza nel momento presente:

- Focalizzazione sul respiro
- Osservazione non giudicante
- Meditazione seduta
- Meditazione camminata

Viene incrementata la consapevolezza e la reazione ai processi mentali che concorrono nell'insorgenza dei disturbi emotivi e dei comportamenti disadattivi.



Bibliografia

1. Blohm W, Ipnosi e autoipnosi: nuove possibilità di affrontare l'ansia, il dolore, lo stress e la depressione. Ed. Tecniche Nuove, 2005.
2. Balint M., Medico, paziente e malattia. Feltrinelli, Milano, 1961.
3. Bellelli G., Iacono G., Lo psicologo e l'ospedale come processo organizzativo, in Cesi-Bianchi M. (a cura di), Psicologia e ospedale generale, Franco Angeli, Milano, 1979.
4. Bertini M.: l'ospedale nell'ottica della psicologia della salute. In Ferretti R., Gentili M.V.
5. Caroselli A, Bottaccioli F. Meditazione, psiche e cervello: una guida per accostarsi, in modo significativo alle tecniche meditative. Ed. Tecniche Nuove, Milano 2003.
6. Montano A. Mindfulness, Guida alla meditazione di consapevolezza. Ecomind, 2007



TVP E DOLORE

L. Scaramuzzino

AIF Chirurgia Generale Univeristà Federico II Napoli

Il termine “trombosi” si riferisce alla formazione, a partire dai costituenti del sangue di una massa all’interno del sistema vascolare. Quando questo processo si verifica nel circolo profondo prende il nome di trombosi venosa profonda (1).

La TVP può essere distinta in:

A) Proximale, se localizzata nelle femorali o nelle poplitee. Le forme prossimali hanno una gravità maggiore e tendono ad essere associate a patologie croniche come cancro, scompenso cardiaco, insufficienza respiratoria ed età >75 anni. Le forme prossimali sono a maggior rischio di Embolia Polmonare

B) Distale, se localizzata nelle vene del polpaccio. Associata spesso a chirurgia recente e immobilizzazione. Presenta un esordio clinico frequentemente subdolo ed elusivo che rende difficoltosa una diagnosi precoce, fondamentale per prevenire:

- il danno embolico
- Il danno «tardivo»
- Fino al 70-80% delle TVP decorre asintomatica
- 50% dei pazienti con TVP proximale ha una embolia polmonare asintomatica
- 10-20% delle TVP localizzate alla gamba si estende alle vene prossimali 25-30% delle TVP è proximale è sintomatica (2)

La corretta gestione della TVP, durante la fase acuta, prevede un inquadramento clinico-anamnestico complessivo (forme idiopatiche, forme secondarie, associazione con neoplasie, chemioterapia, ecc.) perché influenza l’indicazione terapeutica, le modalità assistenziali e la presa in carico da parte dei sanitari.

È fondamentale eseguire una anamnesi accurata indagando eventuali comorbidità o fattori di rischio.

Eseguire un esame obiettivo generale valutando segni e sintomi legati soprattutto allo stato respiratorio e degli arti inferiori.



Eeguire un prelievo venoso (emocromo, PT/INR, aPTT, creatinina, AST, **D-Dimero**)

EO arto/i:

- **Segno di Bauer**: dolore provocato dalla palpazione di tallone, piede e polpaccio.
- **Segno di Homan**: dolore al polpaccio dopo dorsiflessione del piede.
- **Segno di Pratt**: dilatazione delle vene pretibiali, anche dopo sollevamento dell'arto inferiore

Presentazioni rare di TVP sono forme massive con ostruzione del drenaggio venoso delle estremità. Queste includono la phlegmasia alba dolens, phlegmasia cerulea dolens e la gangrena venosa.

- **Phlegmasia alba dolens**: colorito pallido determinato dall'aumento della pressione interstiziale rispetto alla capillare dovuto alla presenza di edemi. La trombosi include solo il sistema venoso profondo senza coinvolgere il sistema superficiale.
- **Phlegmasia cerulea dolens**: presenza di emoglobina deossigenata nel sangue venoso stagnante. In questa presentazione la trombosi coinvolge anche le vene collaterali causando un sequestro di liquidi ed un edema notevolmente più significativo.

Esistono degli score per valutare la probabilità pre-test di un evento trombotico. Lo score di Wells attraverso i suoi 9 items fornisce un'indicazione se iniziare immediatamente la terapia anticoagulante in attesa della conferma diagnostica specialistica, in base alla PPT e ai valori di D-dimero (è presente anche lo score di Ginevra modificato).

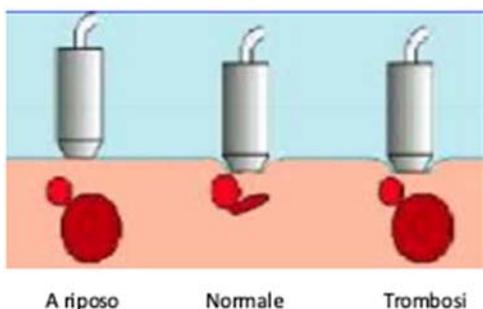
- Se la probabilità clinica pre-test, (score di Wells), è **alta**, in attesa dei risultati dei test diagnostici, **iniziare** il trattamento anticoagulante con EBPM o Fondaparinux (dosi terapeutiche) (Grado 2 C);
- Se la probabilità clinica pre-test, (score di Wells), è **intermedia**, se i test diagnostici non possono essere eseguiti entro 4 ore, **iniziare** il trattamento anticoagulante con EBPM o Fondaparinux (dosi terapeutiche) (Grado 2 C);

- Se la probabilità clinica pre-test, (score di Wells), è **bassa**, in attesa dei risultati dei test diagnostici, **non iniziare** il trattamento anticoagulante con

SCORE DI WELLS per il sospetto clinico di TVP (JAMA 1998; 279: 1094-9)	
Parametro clinico	Punteggio
Cancro in atto (terapia in corso o negli ultimi 6 mesi o palliativo)	1
Recente allettamento per più di 3 giorni o chirurgia maggiore nelle ultime 4 settimane	1
Paralisi, paresi o recente immobilizzazione di un arto inferiore	1
Tensione dolorosa lungo la distribuzione del sistema venoso profondo	1
Gonfiore a tutta la gamba	1
Edema del polpaccio > 3 cm in confronto alla gamba asintomatica (misurato 10 cm sotto la tuberosità tibiale): <i>in pazienti con sintomi bilaterali usare la gamba peggiore</i>	1
Edema con fovea (maggiore nella gamba sintomatica)	1
Vene superficiali collaterali (non varicose)	1
Diagnosi alternativa più verosimile o più probabile	-2
Interpretazione	
Punteggio totale ≥ 3 :	alta probabilità di TVP
Punteggio totale tra 1 e 2:	probabilità intermedia di TVP
Punteggio totale ≤ 0 :	bassa probabilità di TVP

EBPM o Fondaparinux (Grado 2 C). (3)

La valutazione ecografica eseguita su tutto l'albero vascolare permette di escludere la presenza di una formazione endoluminale eseguendo manovre di compressione sul vaso venoso. Questo test è chiamato CUS test (Compressione ultrasonografica semplificata) se eseguito esclusivamente all'inguine e nel cavo popliteo, CCUS (Compressione ultrasonografica completa) se eseguito su tutto il sistema venoso. (4)



La terapia prevede l'uso di eparine e derivati. Se la probabilità pre-test è alta o l'esame ecografico evidenzia la presenza di trombosi va iniziata immediatamente seguendo le indicazioni in base al peso corporeo del paziente. In caso di trombosi venose superficiali il dosaggio terapeutico è inferiore. La durata del trattamento

dipende dal caso specifico, in particolare in caso di neoplasie attive il trattamento di prima scelta è con EBPM a lungo termine (oltre i 6 mesi).

Enoxaparina (Clexane®)	100 UI/kg ogni 12 h o 150 UI/kg ogni 24 h
Nadroparina (Seleparina®, Seledie®)	85 UI/kg ogni 12 h o 170 UI/kg ogni 24 h
Dalteparina (Fragmin®)	100 UI/kg ogni 12 h o 200 UI/kg ogni 24 h
Reviparina (Clivarina®)	87.5 UI/kg ogni 12 h
Bemiparina (Ivor®)	115 UI/kg ogni 24 h se peso < 50 kg: 5000 UI se peso 50-70 kg: 7.500 UI se peso > 70 kg: 10.000UI
Parnaparina (Fluxum®)	6.400 UI ogni 12 ore
Fondaparinux (Arixtra®)	5 mg/24 h fino a 50 kg di peso 7.5 mg/24 H da 50 a 100 kg di peso 10 mg/24 h oltre i 100 kg di peso

La sindrome post-flebitica (SPF) è una patologia disabilitante caratterizzata da gonfiore della gamba, dolore ectasia venosa, indurimento cutaneo e ulcere.

Dagli studi presenti in letteratura la SPF è rilevabile a 1 anno nel 17-50% dei pazienti.

L'unico predittore affidabile si è dimostrato essere la TVP ricorrente ipsilaterale.

Un unico studio randomizzato ha evidenziato che l'uso di elastocompressione per 2 anni dopo l'evento riduce del 50% l'insorgenza di SPF. In mancanza di altri studi ad oggi l'indicazione è alla prescrizione della elastocompressione. Raccomandazione grado A, livello I b (5).

Bibliografia

1. Oklu R. Thrombosis. *Cardiovasc Diagn Ther.* 2017; 7(Suppl 3): S131–S133.
2. Behraves S, Hoang P, Nanda A, et al. Pathogenesis of Thromboembolism and Endovascular Management. *Thrombosis.* 2017; 2017: 3039713.
3. Zitek T, Baydoun J, Yopez S, Forred W, Slattery DE. Mistakes and Pitfalls Associated with Two-Point Compression Ultrasound for Deep Vein Thrombosis. *West J Emerg Med.* 2016; 17(2): 201–208.
4. Guo DJ, Zhao C, Zou YD, Huang XH, Hu JM, Guo L. Values of the Wells and revised Geneva scores combined with D-dimer in diagnosing elderly pulmonary embolism patients. *Chin Med J (Engl).* 2015; 128(8): 1052–1057.
5. Kahn S. R., Ginsberg J. S. The post-thrombotic syndrome: current knowledge, controversies, and directions for future research. *Blood Reviews.* 2002; 16(3): 155–165.



INDICE DEGLI AUTORI

Avena N.	80	Gatto S.	14
Barletta V.	66	Gimigliano R.	75
Benedetto Cecere A.	60	Merola A.	66
Borrelli M.	66	Monda M.	25
Bova A.	5; 34	Panico A.	21
Bruno G.	60	Pempinello C.	69
Catapano A.	34	Santulli A.	55
Chierchia M.	47	Scaramuzzino L.	87
Cillo L.	34	Scognamiglio E.	7
Curci C.	75	Tarquini A.	84
Di Maio C.	28	Valentino B.	18
Ferrante C.	52		



IL DOLORE
NEGLI ANZIANI.
AGGIORNAMENTI

*Per la realizzazione del Libro degli Atti
si ringrazia:*



www.villadellemagnolie.it
tel. 0823 391111

center
Albo Naz. AGENAS n.726 comunicazione
e congressi

Via G. Quagliariello, 27 • 80131 Napoli
ph 081.19578490 • fax 081.19578071
info@centercongressi.com • www.centercongressi.com